



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los  
accidentes laborales en una empresa de servicios generales, Lurín, 2017

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

José Yershell Kinleey, Agurto Huanca (ORCID: 0000-0002-8146-9382)

**ASESOR:**

Dr. Jorge Rafael, Díaz Dumont (ORCID-0000-0003-0921-338X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

LIMA - PERÚ

2018

## Página del Jurado



### ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Código : F07-PP-PB-02.02  
Versión : 08  
Fecha : 12-09-2017  
Página : 1 de 1

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :

Agurto Huanca José Yershell Kinleey

cuyo título es:

Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes en una empresa de servicios generales., Iurín, 2017

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

11.....(número) BUENA..... (letras).

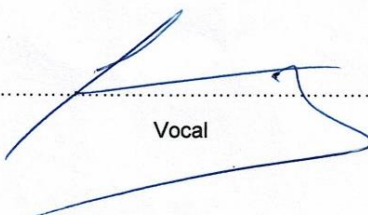
Los Olivos, 13 de diciembre del 2018



.....  
Presidente



.....  
Secretario



.....  
Vocal

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a nuestro amoroso creador.

A mi madre por brindarme su apoyo incondicional en todo momento y a mi hermana por motivarme a seguir adelante y a superarme constantemente.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi madre y hermana, por su comprensión y cariño brindado.

Al Gerente de la empresa por brindarme las facilidades.

Al Ing. José Arana Beltrán por enseñarme a amar la seguridad industrial y fomentar una cultura de seguridad en mí.

A mis asesores: Dr. Jorge Días Dumont y Dr. José Carrión Nin por sus consejos y sus asesorías.

A mi mejor amigo Ing. Steven Zevallos por siempre motivarme a ser una mejor persona cada día y enseñarme a tener una vida equilibrada entre lo físico y espiritual.

## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Agurto Huanca José Yershell Kinleey con DNI N°72651856, estudiante del décimo ciclo 2018 de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la “Universidad César Vallejo”.

**Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado "SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES, LURÍN, 2017". Para lo cual, me someto a las normas sobre elaboración de estudios de investigación al respecto.**

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

**Lima, 13 de diciembre del 2018**



.....

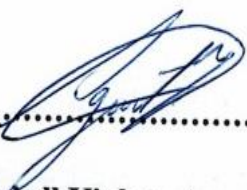
**José Yershell Kinleey Agurto Huanca**

**DNI: 72651856**

## **PRESENTACIÓN**

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante Ustedes la Tesis titulada "SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES, LURÍN, 2017", la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial



.....

**José Yershell Kinleey Agurto Huanca**

**DNI: 72651856**

## ÍNDICE

Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Presentación	vi
RESUMEN	14
ABSTRACT	16
I. INTRODUCCIÓN	17
1.1. Realidad Problemática:	18
1.1.1. Problemática global	19
1.1.2. Problemática Nacional	21
1.1.3. Problemática local	25
1.2. Trabajos Previos:	31
1.2.1. Antecedentes Internacionales	31
1.2.2. Antecedentes Nacionales	34
1.2.3. Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	37
1.3. Formulación del Problema:	45
1.3.1. Problema General	45
1.3.2. Problemas Específicos	45
1.4. Justificación del Estudio	46
1.4.1. Justificación Académica	46
1.4.2. Justificación Económica	46
1.4.3. Justificación Social	46
1.4.4. Justificación Práctica La presente investigación se justifica en los siguientes puntos:	47
1.5. Hipótesis	47
1.5.1. Hipótesis General	47
1.5.2. Hipótesis Específicas	47
1.6. Objetivos	47
1.6.1. Objetivo General	47
1.6.2. Objetivos Específicos	47
II. MÉTODO	48
2.1. Diseño de Investigación: Cuasi experimental	49
2.1.1. Tipos de Estudio: Aplicada	49

2.1.2.	Diseño de Investigación: Explicativo	50
2.2.	Variables y Operacionalización	50
2.2.1.	Definición conceptual de variables	50
2.2.2.	Definición Conceptual de Dimensiones	51
2.3	Población y muestra	54
2.3.1	Población	54
2.3.2	Muestra	54
2.4	Técnicas e instrumento de recolección de datos	55
2.4.1	Técnicas e instrumento de recolección de datos	55
2.4.2	Validez de los instrumentos	55
2.4.3	Juicio de expertos	55
2.4.4	Confiabilidad del instrumento	56
2.5.1	Programa de análisis	57
2.5.2	Análisis Descriptivo	57
2.5.3	Análisis Comparativo	57
2.5.4	Análisis Inferencial	57
2.5.5	Análisis de Normalidad de la Variable Dependiente	57
2.6	Aspectos éticos	57
2.7	Desarrollo de la propuesta	58
2.7.1.	Situación actual	58
2.7.2.	Propuesta de mejora	79
2.7.3.	Ejecución de la propuesta	81
	FASE I: Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa de servicios generales Delmar s.a.c.	81
	1. Gestión	81
	FASE II: implementación de la ley n° 29783 “ley de seguridad y salud en el trabajo”	81
	1. Creación de la Política	81
	2. Creación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)	83
	3. Creación del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST)	84
	4. Líneas de comunicación	84
	FASE III: Formatos referenciales obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo D.S. N°005 - 2012 TR de la LEY N°29783	85
	FASE IV: Guía básica sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	85
	1. Creación de la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	85
	2. Creación del Plan y programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	85
	FASE V: Mejora Continua	106
2.7.4	Resultados de la Implementación	107
2.7.5.	ANÁLISIS FINANCIERO	117



III. RESULTADOS	124
3.1. Análisis Descriptivo	125
3.2. Análisis Inferencial	128
3.2.1. Análisis de la Hipótesis Específica N°1	128
3.2.2. Análisis de la Hipótesis Específica N°2	130
3.2.3. Análisis de la hipótesis General	132
IV. DISCUSIÓN	135
V. CONCLUSIONES	137
VI. RECOMENDACIONES	139
VII. REFERENCIAS	141
ANEXOS	147
ANEXO 1: Índice Del RISST	148
ANEXO 2: Registro de Accidente de trabajo	149
ANEXO 3: Declaración del Accidentado/Testigo	150
ANEXO 4: Cuadro de Códigos para la Investigación de Accidentes	151
ANEXO 5: Registro de Exámenes Médicos	153
ANEXO 6: Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos	154
ANEXO 7: Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo	155
ANEXO 8: Registro de estadísticas de seguridad y salud	156
ANEXO 9: Registro de equipos de seguridad o emergencia	157
ANEXO 10: Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia	158
ANEXO 11: Registro de auditorías	159
ANEXO 12: Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	160
ANEXO 13: Objetivos y Metas del Plan Anual	161
ANEXO 14: IPERC	163
ANEXO 15: Mapa de Riesgo	164
ANEXO 16: Índice del Plan de Atención y Repuesta a Emergencias	165
ANEXO 17: Inspección de pre uso de Máquina de soldar	167
ANEXO 18: Inspección pre uso de equipo de protección contra caídas	168
ANEXO 19: Matriz de Consistencia	169
ANEXO 20: Validación del Instrumento de Medición	169
<u>ANEXO 20: Validación del Instrumento de Medición</u>	170

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: REPORTE DE ACCIDENTES OCUPACIONALES MORTALES A NIVEL NACIONAL 2011-2017	22
TABLA 2: ACCIDENTES DE TRABAJO POR SEXO DURANTE EL AÑO 2017 (NOTIFICACIONES)	23
TABLA 3: TIPO DE NOTIFICACIONES	24
TABLA 4: CAUSAS DEL INCREMENTO DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES 2018	28
TABLA 5: MATRIZ DE CORRELACIÓN	29
TABLA 6: ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	30
TABLA 7: ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	31
TABLA 8: FACTORES DE RIESGOS DISERGONÓMICOS	45
TABLA 9: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN	53
TABLA 10: JUICIO DE EXPERTOS	56
TABLA 11: RESUMEN DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES	69
TABLA 12: REGISTRO DE INSPECCIONES	70
TABLA 13: REGISTRO DE CAPACITACIONES	72
TABLA 14: REGISTRO DE ACCIDENTABILIDAD	75
TABLA 15: REGISTRO DE SEVERIDAD	77
TABLA 16: CRONOGRAMA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGSST	79
TABLA 17: DIRECTORIO TELEFÓNICO EN CASO DE EMERGENCIA	84
TABLA 18: MIEMBROS DEL CSST	90
TABLA 19: CAPACITACIONES PROGRAMADAS PARA EL 2018	95
TABLA 20: LISTADO DE PROCEDIMIENTO ACTUALES	97
TABLA 21: PROCEDIMIENTOS A REALIZARSE	97
TABLA 22: TIPOS DE BRIGADA	101
TABLA 23: PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS	102
TABLA 24: PROGRAMA DE CAPACITACIONES 2018	107
TABLA 25: 2DO REGISTRO DE INSPECCIONES	108
TABLA 26: 2DA RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAPACITACIONES	110
TABLA 27: 2DA RECOLECCIÓN DE REGISTROS DE ACCIDENTES OCURRIDOS	113

TABLA 28: 2DA RECOLECCIÓN DE REGISTRO DE SEVERIDAD	115
TABLA 29: COSTO PROPUESTA DE LA IMPLEMENTACIÓN	117
TABLA 30: PRONÓSTICO RELACIÓN N° DE ACCIDENTES Y DÍAS PERDIDOS	117
TABLA 31: ESTADÍSTICA DE REGRESIÓN LINEAL	118
TABLA 32: PRONÓSTICO DE DÍAS PERDIDOS HASTA EL 2021	118
TABLA 33: DISMINUCIÓN DEL GASTO ANUAL DEBIDO A LOS DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTES LABORALES	119
TABLA 34: COSTO MÁXIMO DE MULTAS DE SUNAFIL DEL 2018 AL 2022	120
TABLA 35: DISMINUCIÓN DEL GASTO POR LAS MULTAS DE SUNAFIL	120
TABLA 36: DISMINUCIÓN DE LOS GASTOS GENERADOS POR EL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	121
TABLA 37: FLUJO DE CAJA	122
TABLA 38: PRE Y POST IMPLEMENTACIÓN DEL SGSST	125
TABLA 39: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA FRECUENCIA DE LOS ACCIDENTES PRE Y POST TEST	128
TABLA 40: CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 1 CON EL MÉTODO WILCOXON	129
TABLA 41: ANÁLISIS DEL P-VALOR DE LA VARIABLE DE FRECUENCIA (PRE Y POST TEST)	130
TABLA 42: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES PRE Y POST TEST	130
TABLA 43: CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°2 CON EL MÉTODO WILCOXON	131
TABLA 44: ANÁLISIS DEL P-VALOR DE LA VARIABLE DE GRAVEDAD (PRE Y POST TEST)	132

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: ACCIDENTES LABORALES MORTALES A NIVEL INTERNACIONAL DESDE EL 2011 - 2017	19
FIGURA 2: TOTAL DE ACCIDENTES LABORALES EN ESPAÑA, JUNIO DE 2016 – JUNIO 2017	20
FIGURA 3: ACCIDENTES LABORALES FORMALIZADOS ANTE INPSASEL SEGÚN EL TIPO DE ACCIDENTE	21
FIGURA 4: ACCIDENTES OCUPACIONALES A NIVEL NACIONAL 2011-2016	22
FIGURA 5: INCIDENTES PELIGROS Y ACCIDENTES DE TRABAJO	24
FIGURA 6: ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y ACCIDENTES MORTALES	25
FIGURA 7: DIAGRAMA DE ISHIKAWA	26
FIGURA 8: DIAGRAMA DE PARETO 80% - 20%	27
FIGURA 9: DIAGRAMA DE PARETO	29
FIGURA 10: ESTRUCTURA DE LA LEY N° 29783	38
FIGURA 11: OBJETIVO DE LA LEY N° 29783	38
FIGURA 12: 1°ER ESTUDIO DE PROPORCIÓN DE ACCIDENTES O PIRÁMIDE DE HEINRICH Y BIRD (LUKENS)	42
FIGURA 13: 2°DA VERSIÓN DEL ESTUDIO DE PROPORCIONALIDAD DE ACCIDENTES	43
FIGURA 14: DISEÑOS EXPERIMENTALES	49
FIGURA 15: TRABAJOS QUE REALIZA LA EMPRESA	59
FIGURA 16: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	60
FIGURA 17: TRABAJADOR REALIZA LA ACTIVIDAD CON UNA POSTURA NO ERGONÓMICA	63
FIGURA 18: MESA DE TRABAJO DEL TALLER METAL MECÁNICO	64
FIGURA 19: EXTINTORES EN UNA INADECUADA UBICACIÓN	65
FIGURA 20: TRABAJADOR UTILIZANDO GUANTES EN MAL ESTADO	66
FIGURA 21: HISTOGRAMA DEL ÍNDICE DE INSPECCIONES REALIZADAS	71
FIGURA 22: HISTOGRAMA DEL ÍNDICE DE CAPACITACIONES	74
FIGURA 23: HISTOGRAMA DEL ÍNDICE DE FRECUENCIA	76
FIGURA 24: HISTOGRAMA DEL ÍNDICE DE SEVERIDAD	78
FIGURA 25: RESUMEN DE LA LÍNEA BASE	86
FIGURA 26: ORGANIGRAMA DE LOS MIEMBROS DEL CSST	89

FIGURA 27: DIVISIÓN DE LOS CAPÍTULO DEL RISST	91
FIGURA 28: 2DO HISTOGRAMA DEL ÍNDICE DE INSPECCIONES REALIZADAS	109
FIGURA 29: 2DO HISTOGRAMA DEL ÍNDICE DE CAPACITACIONES REALIZADAS	112
FIGURA 30: 2DO HISTOGRAMA DE REGISTRO DE ACCIDENTES OCURRIDOS	114
FIGURA 31: 2DO HISTOGRAMA DE REGISTRO DE SEVERIDAD	116
FIGURA 32: COMPARATIVA ENTRE PRE Y POST ÍNDICE DE FRECUENCIA	126
FIGURA 33: COMPARATIVA ENTRE PRE Y POST ÍNDICE DE SEVERIDAD	127

## RESUMEN

En la actualidad todas las empresas deben de contar un con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), puesto que este sistema ayudará a la organización mantenerse constantemente actualizado con las legislaciones vigentes, además que permitirá una participación activa entre los trabajadores y el empleador, reducirá el índice de accidentabilidad y lo más importante es que generará una **Cultura de Seguridad en el Trabajador**.

La presente tesis sugiere la implementación de un SGSST en una empresa de servicios generales, ya que tiene como objetivo la disminución de frecuencia de accidentes como la gravedad de los mismos. Además cabe mencionar que este estudio podrá ser replicado en empresas que estén en el mismo rubro.

En el primer capítulo se muestra las generalidades de la investigación, la realidad problemática de la empresa, la formulación del problema. También se desarrolla los objetivos tanto general como específico de la investigación, marco teórico como también las hipótesis.

En la segunda parte del capítulo se desarrolla la metodología de investigación, la situación actual de la empresa, aquí se determinará qué tipo de investigación será, que método, herramientas y técnicas de recolección se utilizará.

En la tercera parte del capítulo se muestra los resultados obtenidos luego de la implementación del SGSST, se conoce el análisis descriptivo como también el análisis inferencial.

En el cuarto capítulo se da a conocer la difusión de presente tesis, el cual nos da información de cómo disminuyo los índices de frecuencia como gravedad de los accidentes ocupacionales.

En el quinto capítulo da las conclusiones a las que se llegó luego de la implementación del SGSST.

En el sexto capítulo se da a conocer las referencias bibliográficas que aportaron para poder realizar la presente tesis.

En el último capítulo se adjuntan los anexos, los cuales ayudan a entender con más detalle la tesis, los cuales son necesarios para implementar el SGSST.

Palabras claves: frecuencia de los accidentes, gravedad de los accidentes, sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, cultura de seguridad.

## **ABSTRACT**

Currently, all companies must have a Safety and Health Management System at Work (SGSST), since this system will help the organization to constantly update itself with current legislation, as well as to allow active participation among companies. The workers and the employer will reduce the accident rate and the most important thing is that it will generate a Culture of Safety in the Worker.

This thesis suggests the implementation of an SGSST in a general services company, since it aims to reduce the frequency of accidents and their severity. It is also worth mentioning that this study can be replicated in companies that are in the same category

The first chapter shows the generalities of the research, the problematic reality of the company, the formulation of the problem. It also develops the general and specific objectives of the research, the theoretical framework as well as the hypotheses.

In the second part of the chapter the research methodology is developed, the current situation of the company, here it will be determined what type of research will be, what method, tools and collection techniques will be used.

In the third part of the chapter the results obtained after the implementation of the SGSST are shown, the descriptive analysis is known as well as the inferential analysis.

In the fourth chapter the dissemination of this thesis is disclosed, which gives us information on how to reduce the frequency indexes as well as the severity of occupational accidents.

In the fifth chapter of the conclusions reached after the implementation of the SGSST.

In the sixth chapter, the bibliographical references that contributed to make this thesis are published.

In the last chapter attached to the annexes, those that are in a sense in more detail the thesis, which are necessary to implement the SGSST.

Keywords: frequency of accidents, severity of accidents, safety and health management system at work, safety culture.



## **I. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Realidad Problemática:**

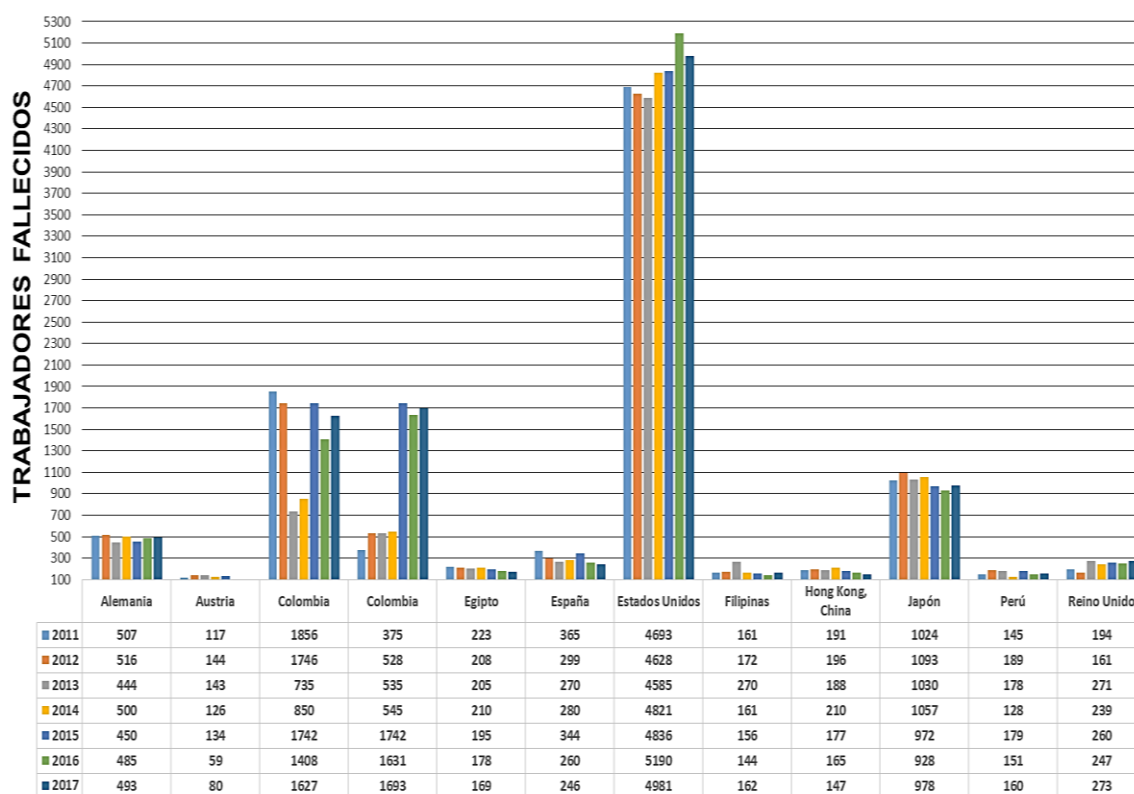
Debido a la gran competitividad que tienen las compañías hoy en día el SGSST se ha vuelto primordial, debido a que ello asegura un ambiente laboral donde realizar las actividades.

La noción de Seguridad y Salud Ocupacional surge en la etapa de la Revolución Industrial, en la cual las nuevas maquinarias necesitaban más trabajadores, en consecuencia, mujeres y niños también laboraban. Dado que las condiciones de trabajo para ese entonces eran pésimas además que la carencia de capacitación para ellos, se produjeron accidentes y enfermedades. Con ello nace la obligatoriedad de renovar la condición del empleado. Por ello, a partir de esa coyuntura se establecieron varios organismos que cuidan la seguridad del laborador en su ambiente de trabajo, las cuales crearon leyes con sus respectivos decretos para de esta forma existan reglas en materia de seguridad que protejan al empleado.

Debido a ello, surge la necesidad de mejorar la calidad de trabajo, exigiendo que los dueños de las empresas realicen un acuerdo justo con los colaboradores en la cual el trabajador se desenvuelva en el trabajo de forma más segura con el mínimo riesgo de que esta sufra un accidente o de contraer alguna enfermedad laboral. Es por ello, que a partir de ese momento se crearon varias instituciones que velan por la seguridad de los colaboradores en sus puestos de trabajo.

Actualmente el área de SST está adquiriendo una gran consideración en ambos sectores (público y privado), a causa de la alta Tasa de accidentes en el lugar de trabajo, porque muchos de ellos llegan a la muerte, esto lo podemos evidenciar en el siguiente gráfico, en el cual se detalla la cantidad de accidentes mortales desde el año 2011 al 2017. Cabe mencionar que estos datos son obtenidos por las empresas formales que brinda la información al MINTRA, el número total de accidentes durante ese periodo de años se desconoce debido a que en el Perú existen una gran cantidad de empresas informales, las cuales hacen que sus trabajadores laboren de manera precaria y sin ninguna protección.

**Figura 1: Accidentes laborales mortales a nivel internacional desde el 2011 - 2017**



**Fuente: Elaboración propia**

Es por ello, que este trabajo de investigación primero indagará el motivo por el cual suceden los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales a profundidad para así, controlarlos y/o reducirlos.

También se estudiarán teorías y leyes aplicables, haciendo hincapié en las que competen a la empresa en cuestión.

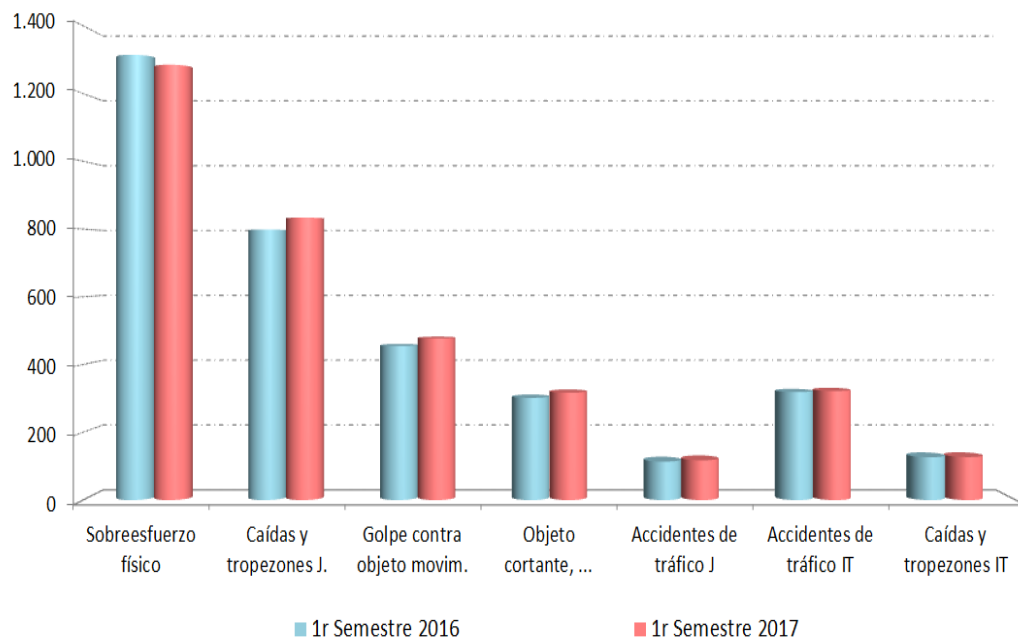
En conclusión, la investigación tiene como objetivo que la entidad de servicios generales cuente con un SGSST que le ayude a localizar los incidentes laborales, para así disminuir los accidentes y enfermedades ocupacionales.

### 1.1.1. Problemática global

En estos tiempos, el incremento de las instituciones, incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ha sido contundente a nivel global.

En España, según una indagación realizada por AEPSAL, en cual se compararon el año 2016 y 2017 se obtuvo un alza de 5.5% en la tasa de accidentes y del 1.5% en incidentes.

**Figura 2: Total de accidentes laborales en España, junio de 2016 – junio 2017**



**Fuente: MEYSS y AEPSAL 2017**

En la figura se puede observar que en España la gran mayoría de accidentes es originado por el sobre esfuerzo, siendo esta mayor a 1200 en el 1er semestre, luego le sigue caídas y tropezones pudiendo originarse debido a una incorrecta limpieza y orden dentro de la zona donde se realiza el trabajo.

En el 2015, el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales de Venezuela llevó a cabo una encuesta para determinar cuáles son las condiciones de trabajo más deplorables y aplicar medidas correctivas. Dicha encuesta arrojó como primer lugar: golpeado por objetos, segundo: caídas de personas y tercero: contacto con objetos punzocortantes.

**Figura 3: Accidentes Laborales Formalizados ante INPSASEL según el tipo de accidente**



**Fuente: SIGI. Dirección de Epidemiología y Análisis Estratégico. INPSASEL. 2106**

En Venezuela tal y como se aprecia en la figura, el mayor porcentaje de accidentes ocurridos se debió a golpes por objeto con un 20.3% y como segundo importante tenemos a caídas de personas, esto mayormente sucede debido a que no existe una organización y aseo dentro del área de trabajo.

Visto los casos anteriores podemos decir que existe un común denominador el cual sería los golpes por objetos y caídas de personas.

Por ello, la Dirección de Epidemiología y Análisis Estratégico de Venezuela ha inspeccionado la realización de las medidas adecuadas y ejecutó una nueva norma que promueva la SST en las empresas.

### **1.1.2. Problemática Nacional**

Pese a que en Latinoamérica, el Perú fue el 1er país en contar con una Ley de Seguridad y Salud- Ley N° 1378, actualmente cuenta con una gran cantidad de accidentes laborales, debido a ello se aprobó La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo siendo esta la Ley N° 29783

Más, en el día a día peruano, las pequeñas y microempresas no cumplen con este régimen, a consecuencia, el MTPE con su reporte de datos entre los años 2011-2017 ha indicado que los años 2012, 2015 y 2013, son los que tienen mayor cantidad de accidentes mortales, siendo estas 189, 179 y 178 respectivamente. Lo cual podemos observar en la siguiente tabla estadística:

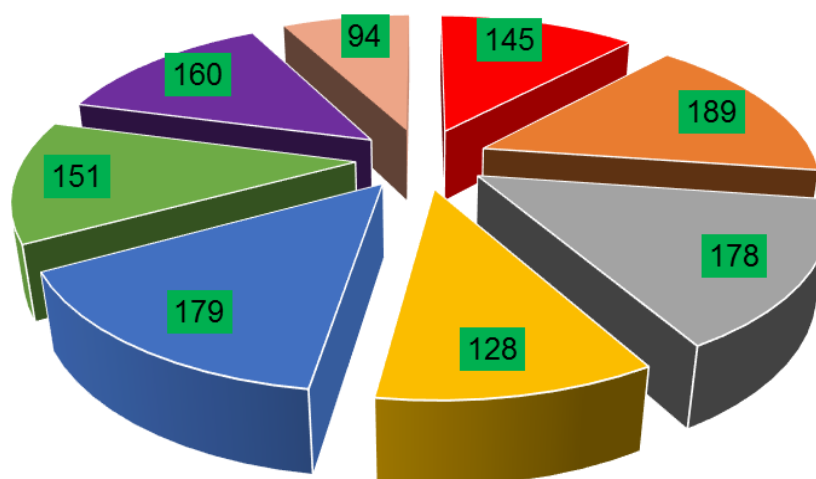
**Tabla 1: Reporte de accidentes ocupacionales mortales a nivel nacional 2011-2018**

AÑO	CANTIDAD
AÑO 2011	145
AÑO 2012	189
AÑO 2013	178
AÑO 2014	128
AÑO 2015	179
AÑO 2016	151
AÑO 2017	160
AÑO 2018	94

**Fuente: Elaboración Propia**

Gracias a dicha tabla también podemos inferir lo siguiente: el año 2018 la cantidad de accidentes mortales hayan disminuido se deba a que las empresas como también los empleados hayan tomado conciencia de la importancia y la cultura de seguridad, esto también va de la mano de la gestión de seguridad. Se podría decir que las empresas se están adaptando a las normativas legales.

**Figura 4: Accidentes Ocupacionales a nivel nacional 2011-2017**



■ AÑO 2011 ■ AÑO 2012 ■ AÑO 2013 ■ AÑO 2014 ■ AÑO 2015 ■ AÑO 2016 ■ AÑO 2017 ■ AÑO 2018

**Fuente: Elaboración propia**

De la figura 4 podemos inferir lo siguiente: Durante el año 2015 hubo un incremento de accidentes con respecto a los años anteriores, pero a su vez también fue más alto que el año siguiente, Ello nos impulsa a seguir con la indagación y objetivo de crear un Sistema con el fin de disminuir en la empresa los incidentes de trabajo, el cual ayude a tomar las medidas correctivas a los accidentes para así en un futuro evitar los accidentes que se pueden producir por este.

Así mismo, el MTPE realiza de forma mensual una estadística de accidentes con los datos brindado de las empresas formales, cabe mencionar que el mes de diciembre recibió 1243 notificaciones, es por ello que en su Boletín Estadístico mensual del año 2017 – diciembre nos muestra los datos de los accidentes por sexo:

**TABLA 2: Accidentes de trabajo por sexo durante el año 2017 (Notificaciones)**

MESES	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
ENERO	1 310	211	1 521
FEBRERO	936	193	1 129
MARZO	1 118	274	1 392
ABRIL	965	193	1 158
MAYO	732	151	883
JUNIO	830	192	1 022
JULIO	797	202	999
AGOSTO	1 070	209	1 279
SETIEMBRE	766	195	961
OCTUBRE	1 992	333	2 325
NOVIEMBRE	1 546	255	1 801
DICIEMBRE	983	212	1 195
<b>TOTAL</b>	<b>13 045</b>	<b>2 620</b>	<b>15 665</b>

**Fuente: MTPE (2017)**

De esta forma, el MTPE en diciembre del 2017 nos brindó estadísticas de los accidentes por sexo, arrojando como resultado que los varones son más propensos a sufrir accidentes al realizar sus labores en sus áreas de trabajo con desconocimiento de normativas en materia de seguridad o por creer que no le pasará nada debido al tiempo que viene laborando, de modo tal que dicha situación impulsa a la implementación de un SGSST y de esta manera poder prevenir estos accidentes.

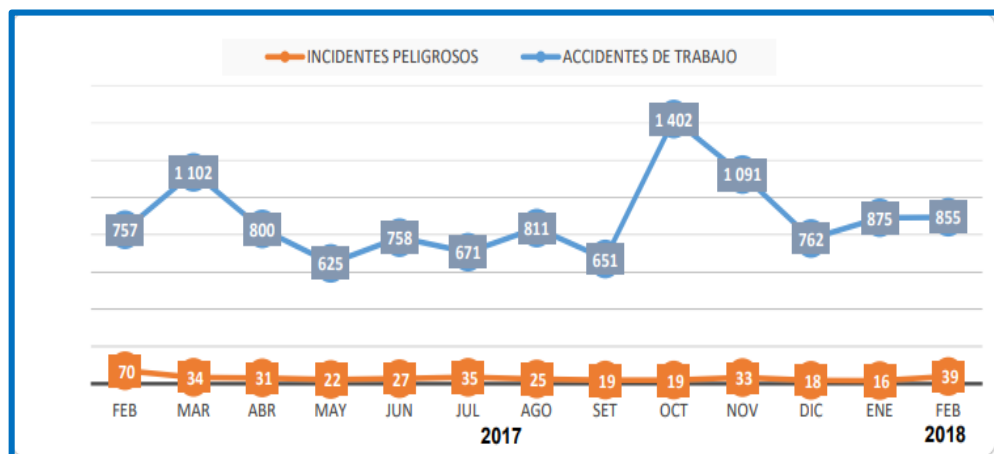
A su vez, mediante las notificaciones recopiladas por el Ministerio de Trabajo y Promoción al Empleo entre los meses de febrero de 2017 al febrero 2018, se obtienen los siguientes resultados:

**TABLA 3: Tipo de Notificaciones**

MESES	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES
FEBRERO	4	757	70	.
MARZO	9	1 102	34	1
ABRIL	10	800	31	1
MAYO	3	625	22	.
JUNIO	2	758	27	.
JULIO	5	671	35	4
AGOSTO	14	811	25	13
SEPTIEMBRE	3	651	19	.
OCTUBRE	11	1 402	19	.
NOVIEMBRE	4	1 091	33	.
DICIEMBRE	4	762	18	1
ENERO	5	875	16	1
FEBRERO	6	855	39	.

Fuente: M.T.P.E. (2017)

En este cuadro se puede observar los tipos de accidentes que ocurrieron en el lapso de un año, cabe mencionar que, para realizar este cuadro, solo se utilizaron datos de los accidentes notificados durante este periodo. Teniendo como resultado que las fechas donde más ocurren los accidentes laborales son meses festivos

**Figura 5: Incidentes peligros y Accidentes de Trabajo**

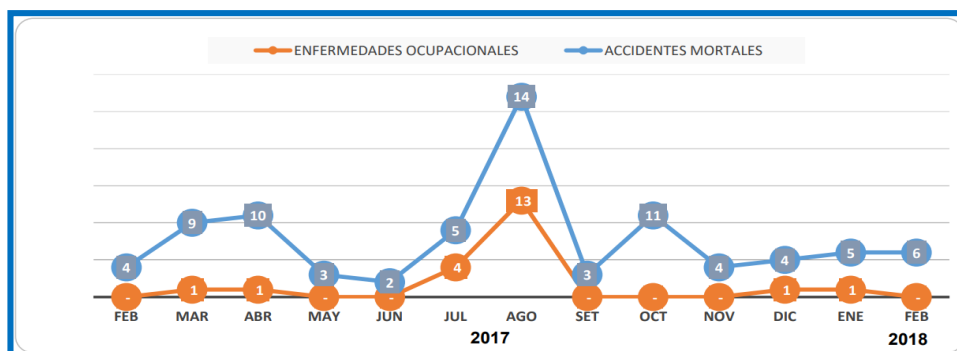
FUENTE: M.T.P.E. (2017)

En los datos comparativos de Incidentes y Accidentes entre 2017 y 2018, iniciando y culminando en febrero de cada año, nos indica que la cifra ha aumentado por ejemplo teniendo como el mes de febrero del 2017 70 incidentes peligrosos mientras que accidentes de trabajo ocurrieron un total del 1402 en el mes de octubre del 2017, indicando que las compañías no llevan a cabo sus Sistema de Salud y Seguridad, lo



cual podría deberse a que muchas de estas organizaciones no cuentan con un eficiente Sistema de Gestión o simplemente no existen.

**Figura 6: Enfermedades Ocupacionales y Accidentes mortales**



FUENTE: M.T.P.E.

En figura N°6 podemos observar como las enfermedades ocupacionales durante este año 2018 han sido casi nulas, estos mismos datos nos hacen percatarnos que durante las fiestas patrias los trabajadores se distraen y eso aumenta la cantidad de enfermedades laborales., esto se debe a que los trabajadores se distraen de sus actividades pensando que harán con sus familias en las festividades de ese mes. A su vez podemos observar que esto trajo consigo casi la misma cantidad de accidentes mortales, A la vez, indica que la cantidad de accidentes mortales es la misma, lo que nos alerta de crear un plan de Seguridad en el trabajo, de este modo podremos llevar un correcto seguimiento a los incidentes sucedidos en las áreas operativas y tomar las medidas correspondientes para así evitar que la tasa de fallecimiento siga aumentando.

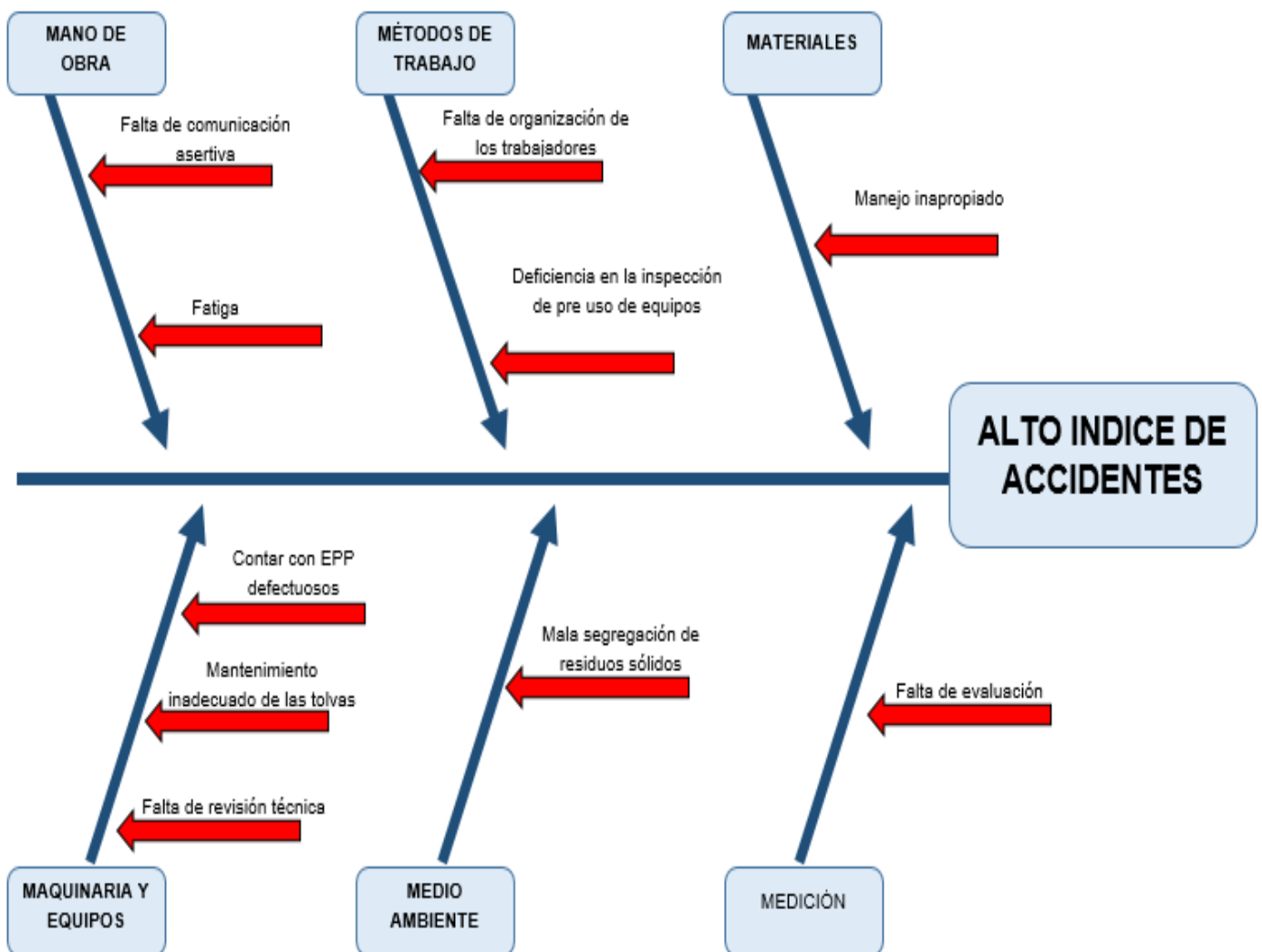
### 1.1.3. Problemática local

La empresa de Servicios Generales no cumple con el Sistema de Salud y Seguridad que demanda la ley, lo que ocasiona no poder prevenir ni disminuir los incidentes y trae como consecuencias accidentes leves y hasta graves (incapacitantes temporalmente). Además, los trabajadores no cuentan con un encargado que los supervise, a consecuencia no están siendo eficaces en sus labores y esto causa que los trabajadores deseen avanzar más rápido sus labores generando actos sub estándares. Además, no se cuenta con todos los formatos necesarios para inspeccionar correctamente la actividad a realizar por el trabajador.

### 1.1.3.1. Causa – Efecto (ISHIKAWA)

El proyecto se elaboró conforme las actividades que se realizaron cuando acontecieron los accidentes como incidentes en los trabajos que la empresa realizaba, lo cual genera grandes mermas de material, man hours worked como también el aumento de time out. Las causas que dan origen a los accidentes como incidentes se encuentran detalladas en el diagrama de Ishikawa que se muestra a continuación.

**Figura 7: Diagrama de Ishikawa**



**Fuente: Elaboración Propia**

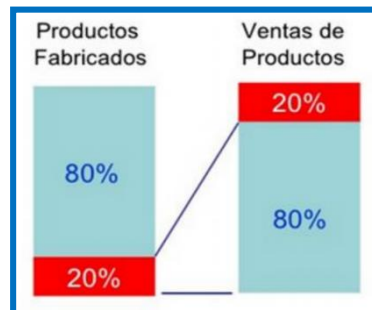
Se deduce que la causa principal del alto índice de accidentes son las maquinarias parciales o casi totalmente obsoletas estas se han ido deteriorando puesto que la empresa no ha estado realizándole su mantenimiento correspondiente, la falta de

comunicación se debe a que las tareas brindadas por los supervisores no son precisa y entendible y por ultimo a la organización de trabajadores.

### 1.1.3.2. Diagrama de Pareto

Richard Perrin (2008) en su libro “Real-World Project Management: Beyond Conventional Wisdom, Best Practices, and Project Methodologies”, menciona que la metodología de Pareto se origina de un método gráfico que ayuda a clasificar las causas más importantes de una situación en particular y por tanto las prioridades de acción a seguir. Este es un cotejo ordenado de causantes relacionado al percance. Este ayuda a poder reconocer y centrarnos en escasas agentes importantes para así poder distinguir de varios factores útiles. Esta herramienta es especialmente valiosa en la asignación de prioridades a los problemas de calidad, en el diagnóstico de causas y en la solución de las mismas. Es por ello, luego de haber identificado las causas del problema, se lleva a cabo la tabla de frecuencia para luego dar prioridad a los que representan el 80% de las consecuencias que provienen del 20 % de las causas.

**Figura 8: Diagrama de Pareto 80% - 20%**



Fuente: Pareto e Ishikawa, Lluvia de ideas, Ing. Jorge Fernández D. (2011)

**TABLA 4: Causas del incremento de Incidentes, Accidentes y Enfermedades ocupacionales 2018**

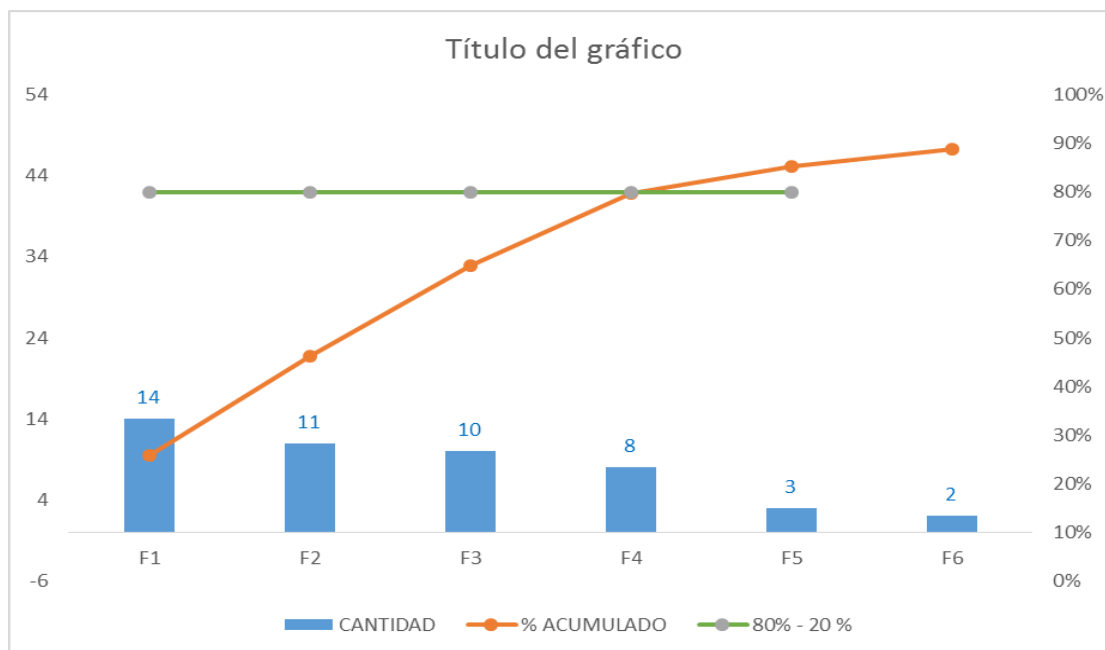
N°	CAUSAS	CANTIDAD	%	ACUMULADO	% ACUMULADO	80% - 20 %
F1	Incumplimiento del plan anual	14	26%	14	26%	80%
F2	Matriz ERI no actualizados	11	20%	25	46%	80%
F3	Falta de formatos de pre uso	10	19%	35	65%	80%
F4	Coordinar, ejecutar y supervisar los trabajos a realizar	8	15%	43	80%	80%
F5	Falta o mala señalización	3	6%	46	85%	80%
F6	Uso inapropiado de EPP's	2	4%	48	89%	80%
F7	Poco mantenimiento a las tolvas	2	4%	50	93%	80%
F8	Fatiga del personal	2	4%	52	96%	80%
F9	Mala segregación de residuos	1	2%	53	98%	80%
F10	Falta de evaluación	1	2%	54	100%	80%
<b>TOTAL</b>		54	100%	-	-	-

**Fuente: Elaboración Propia**

Para conocer las causas principales que están generando los incidentes que llevan a convertirse en accidentes y enfermedades laborales, se utilizó el Diagrama de Pareto, este nos mostró que causas debemos de tener en cuenta: Incumplimiento del plan anual (26%), Matriz ERI no actualizadas (20%), Falta de formatos de pre uso (19%) y Coordinar, ejecutar y supervisar los trabajos a realizar (15%), la suma de estas causas presenta el 80 % del origen del problema.

A continuación, en la Figura N°10 se puede apreciar al Diagrama de Pareto, el cual establece el origen de las enfermedades laborales, incidentes y accidentes de las cuales el 80% representa el origen del problema.

**Figura 9: Diagrama de Pareto**



Fuente: Elaboración Propia

De la figura podemos apreciar que las cuatro (4) principales causas halladas en el proyecto de investigación son:

1. Incumplimiento del plan anual obteniendo un 26%
2. Matriz ERI no actualizadas obteniendo un 20%
3. Falta de formato de pre-uso obteniendo un 19%
4. Coordinar, ejecutar y supervisar los trabajos a realizar obteniendo un 15%

#### 1.1.3.3. Matriz de Correlación

**TABLA 5: Matriz de Correlación**

N°	FACTOR	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Puntaje	%ponderado
F1	Incumplimiento del plan anual		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	20.93
F2	Matriz ERI no actualizados	1		0	1	1	1	1	1	1	1	8	18.60
F3	Falta de formatos de pre uso	1	0		1	0	0	0	1	1	0	4	9.30
F4	Coordinar, ejecutar y supervisar los trabajos a realizar	1	1	0		0	1	0	1	0	0	4	9.30
F5	Falta o mala señalización	1	1	0	1		0	1	0	0	0	4	9.30
F6	Uso inapropiado de EPP's	1	0	0	1	0		0	1	0	1	4	9.30
F7	Poco mantenimiento a las tolvas	1	0	1	0	0	1		0	0	0	3	6.98
F8	Fatiga del personal	1	0	0	0	1	0	1		0	0	3	6.98
F9	Mala segregación de residuos	1	0	1	0	0	0	0	0		0	2	4.65
F10	Falta de evaluación	1	0	0	0	0	0	0	1	0		2	4.65
TOTAL												43	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Nº5 de la tabla nos dice que los motivos de los problemas que repercuten en la empresa, el factor de incumplimiento del plan anual es el que tiene mayor vestigio de incidentes como accidentes en relación a los otros factores, obteniendo un 20.93%

#### 1.1.3.4. Alternativas de solución

Para dar una solución efectiva a las falencias que ocurren en la empresa, se toman en consideración 4 soluciones, y estas son:

**TABLA 6: Alternativa de solución**

Nº	ALTERNATIVAS
<b>SOLUCIÓN 1</b>	METODOLOGIA 5S
<b>SOLUCIÓN 2</b>	SGSST
<b>SOLUCIÓN 3</b>	LEAN SERVICE
<b>SOLUCIÓN 4</b>	PHVA

Fuente: Elaboración Propia

Para poder entender que metodología es la correcta para dicho proyecto se realiza un pequeño resumen de estas:

**Metodología 5S:** Esta tiene como función mejorar la productividad del área empleando 5 pasos: Despejar, Organizar, Limpieza, Estandarizar un orden y ser disciplinados.

**SGSST:** Su objetivo es reducir los incidentes como accidentes de una empresa, mediante un proceso de etapas que busca una mejora continua, creando documentos legales.

**Lean Service:** Procedimiento que se encarga de gestionar los documentos o procesos haciendo que el trabajo sea más simplificado y eliminando proceso que afectan la eficiencia.

**PHVA:** El periodo de Deming consta de 4 pasos que son: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar.

**TABLA 7: Alternativa de Solución**

N°	F1	F2	F3F	F4	TOTAL
SOLUCIÓN 1	5	4	5	2	16
SOLUCIÓN 2	5	5	5	4	19
SOLUCIÓN 3	1	1	2	1	5
SOLUCIÓN 4	3	3	4	2	12

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se le brinda valores como:

1. No resuelve
2. Quizá no resuelva
3. Resolución parcial
4. Posiblemente resuelva
5. Resuelve

En la tabla que N°6 se observa posibles resultados en el cual se puede aplicar para contrarrestar el problema a fin de mejorar, Analizando las tabla 7 se concluye que el SGSST es la mejor forma de disminuir los accidentes, ya que alcanzó un puntaje de 19.

## **1.2. Trabajos Previos:**

Para realizar este estudio se examinaron tesis, siendo estas internacionales como también nacionales en materia de seguridad y salud en el trabajo, encontrando los siguientes:

### **1.2.1. Antecedentes Internacionales**

**CALDERÓN, Carol.** “Análisis de modelos de gestión de seguridad y salud en las pymes del sector de la construcción”. Tesis (Para obtener el título de Doctorado en Ingeniería Civil). Granada, España: Universidad de Granada. 2006. La tesis analizó los distintos Sistemas de Gestión en España, valorando su implementación en las Pymes de la Construcción y los logros. Mediante el estudio inicial puedo observar que el porcentaje de rentabilidad del proyecto era de un 30% de efectividad, luego de realizar las mejoras necesarias se obtuvo un resultado de 70%, teniendo así un aumento de 40%. En conclusión, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y nueve de Real Decreto 1627/07 por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción, se detecta un

cumplimiento “formal” de la normativa, con la cual se están obteniendo los resultados esperados.

La presente tesis mencionada nos da un enfoque distinto de cómo reducir los accidentes, pero para eso las compañías deberían tener un SSOMA.

**LOBO, Karen.** “Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la integración de la Norma OHSAS 18001:2007 y el Libro 2 parte 2 Titulo 4to Capitulo 6 del Decreto 1072 de 2015 en la Empresa Ingeniería & Servicios SARBOH S.A.S.” Bogotá, Colombia: Universidad Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. 2016.

La tesis tuvo como propósito realizar un diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para dar respuesta a la necesidad de establecer lineamientos claros en cuanto a la calidad de los servicios prestados, conocer la matriz de riesgos y peligros, aplicar un plan de seguridad y salud en el trabajo, bajo condiciones de trabajo seguras y saludables en el desarrollo de las actividades productivas, a través de la promoción de la salud y de la identificación, evaluación y control de los riesgos con el fin de evitar que se presenten accidentes o enfermedades laborales y otras circunstancias de afecten la integridad de los trabajadores. En conclusión, el resultado de la mayor debilidad se presenta en la verificación con un porcentaje de 3.57%, sin embargo, en los porcentaje de PLANEACION en relación al HACER se encuentran bajos en 20% y 23% consecutivamente, sin embargo se observa equilibrio entre ambas, considerando darle aplicación de forma inmediata al diseño presentado y mantener una mejora continua y encontrarse dentro de la legislación dándole cumplimiento a la norma internacional OHSAS 18001:2007.

**HERNÁNDEZ, Carolina.** “Integración de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la responsabilidad social. Estudio de caso en cinco empresas bogotanas.” (Para obtener el título Magister en Salud y Seguridad en el trabajo). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. 2014. Analizó 5 macroempresas bogotanas, con la finalidad de establecer su adhesión al SGSST en la Responsabilidad Social (RS). Se finalizó con la existencia de sindicatos y el tipo de capital empresarial podrían influir en la integración del SGSST Con ello se produjo que cada empresa



quisiera avanzar en su agregación del sistema. Se concluye que la existencia de sindicatos, la certificación del sistema de G-SST, el tipo de capital de la empresa (público, privado o mixto), los reportes de RS y la legislación son factores que podrían influir en la integración de la G-SST en la RS. En conclusión, el diagnóstico de la integración inicial era de un 44% y al término de la integración de la gestión de seguridad y salud en el trabajo se obtuvo un 86,4 % de cumplimiento, lo cual generó que cada empresa se propusiera mejoras a la integración existente, de manera que se fortalezcan los aportes de la RS a la G-SST.

**ESTEBAN, Tania y RIVERA, Jesús.** “Sistema de Gestión en Seguridad y salud ocupacional, Según la NTC-OHSAS 18001:2007, en Industrias Acuña LTDA”. (Para obtener el título de Ingeniero Industrial). Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander. 2016. Su objetivo fue diseñar un Sistema de Gestión que cumpla las normas legales. Llegando así a pasar de 37% a 94% de cumplimiento y dándonos un ejemplo de que al adherir un SG se reduce los incidentes y accidentes. En conclusión, con las diferentes actividades desarrolladas durante la realización de este trabajo de grado se logró pasar de un 37% de cumplimiento de los requisitos legales, a un 94% de cumplimiento de la totalidad de los requisitos legales aplicables e identificados para la empresa.

Mediante la presente tesis podemos saber a ciencia cierta los beneficios que trae consigo la implementación de un sistema de gestión, puesto que este ayudara a reducir los riesgos y consigo esto traerá la reducción de accidentes.

**DEL CARMEN, Zoraida.** “Evaluación de los Riesgos Laborales en una Fabricación de embutidos en el Estado de Mérida”. (Para obtener el título de Ingeniera Industrial). Mérida, México: Universidad Nacional Abierta, 2014.

El propósito fue establecer el riesgo de la empresa estudiada, con el fin de mejorar el lugar de trabajo. En conclusión, se resalta ello, ya que esto ayuda a detectar las labores con más accidentes y así poder llegar a disminuirlos. Los beneficios de esta investigación serán para los trabajadores de la empresa en estudio y lograr una mejor combinación hombre – máquina donde se detectaron riesgos laborales en el área de producción, que deben ser corregidos, para disminuir los costos a la empresa que los mismos pueden llegar a crear. En conclusión, el sistema SPSS versión N° 20, arroja

un CPR de 0,88; como instrumento de validez: Confiable, en el análisis de confiabilidad por la correlación de Alfa de Crombrach fue de 0.679 lo que demuestra que el estudio es confiable.

De la tesis en mención podemos destacar la importancia de obtener información sobre los riesgos que se encuentran en las diferentes áreas que puede contar la empresa, puesto que esto ayudará a identificar las actividades que tengan un alto índice de probabilidad que ocurra un accidente y así poder tomar acciones correctivas y evitar que sucedan.

### **1.2.2. Antecedentes Nacionales**

**VALVERDE, Leslie.** “Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara”. (Para obtener el título de Ingeniera Industrial). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2011.

Estudió las alternativas para perfeccionar la calidad del ambiente laboral de una empresa. Esto nos propone integrar un manual para detectar los peligros y riesgos, y controles monitoreados con el fin de estar dentro del margen de lo legal. Proponiendo la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud. En conclusión, se propone la implementación de un manual de Seguridad y Salud que provea de la identificación sistemática de los peligros, evalúe sus riesgos, implemente controles y sean monitoreados con el fin de cumplir con la política y objetivos de SSO, junto a la mejora se obtuvieron beneficios extras, los cuales fueron que cada año se percibirá el 25% de la inversión y el ROI nos indica que dentro de 5 años la empresa ganará el 86% de la inversión generada.

**TERÁN, Ítala.** “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria”. (Para obtener el Título de Ingeniera Industrial). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. 2012. Nos brinda una propuesta de implementación de un Sistema bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa. Finalmente, esta alternativa logró gran efectividad. Es por ello que son vitales las auditorías internas, para corroborar que siguen los procesos de seguridad y si no, poder investigar el porqué. En conclusión, la efectividad de la implementación del

sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional aumento en un 35%, teniendo un porcentaje total de 85% de cumplimiento. Es por ello que es necesario realizar auditorías internas que permitan establecer las no conformidades y realizar el respectivo seguimiento, proporcionando los lineamientos necesarios para que la empresa logre sus metas. Las auditorías deben realizarse siguiendo un programa anual, donde la frecuencia puede variar en función al estado e importancia del proceso.

**RODRIGUEZ, Nadya.** “Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa del Sector de Mecánica Automotriz”. (Para obtener el título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2014. Se elaboró un marco teórico con temas relacionados a seguridad y salud ocupacional, entre ellos se incluye: la Ley peruana 29783 de seguridad y salud en el trabajo, la norma internacional OHSAS 18001:2007, la definición de términos relacionados a accidentes y enfermedades ocupacionales, la clasificación de riesgos existentes, la enunciación de costos directos e indirectos de los accidentes y enfermedades laborales y finalmente se presentará la metodología “Seguridad basada en el comportamiento”, una nueva técnica que está siendo aplicada por muchas empresas gracias a sus exitosos resultados. En conclusión, se logró reducir el impacto del problema en aproximadamente 30%, pues con la propuesta de mejora atacarán las causas que representan el 80% del problema, sin embargo el verdadero impacto a reducir también depende del éxito y efectividad de las metodologías a implementar, que según artículos especializados en casos pasados estas han alcanzado un 35% de efectividad, por lo tanto se aproxima un 30% de reducción del número de accidentes después de un año de ser implementado el sistema de seguridad y salud en el trabajo integrado a un proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento.

**RAMOS, Eber.** “Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en las operaciones comerciales a bordo del buque tanque noguera (acp-118) del servicio naviero de la marina”. (Para obtener el título como Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2015. El propósito de la investigación fue adicionar un SGSST a bordo de un buque,

bajo el marco legal. Se analizó el costo/beneficio de la alternativa, junto a los pasos del plan. Logrando así integrar el plan y reduciendo el número de accidentes y enfermedades. Asimismo, se realiza la evaluación costo/beneficio de la propuesta de mejora para demostrar a la gerencia que la inversión proyectada generará beneficios económicos para la empresa. Conjuntamente, se detallan los métodos de seguimiento y control del sistema planteado. En conclusión, la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a bordo de la nave permitió reducir la incidencia de los accidentes y enfermedades en un 65% debido a que se pudo detectar a tiempo los incidentes que los generaban, debido a ello se desarrolla actividades y técnicas de prevención y mejora continua de la gestión.

**NOVOA, Martín.** “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú”. (Para obtener el título como Ingeniero Industrial y Comercial). Lima, Perú. 2016. Se buscó perfeccionar el SGSST con el que ya contaban. Primero se estudió la empresa como se encontraba. Se cambió el IPER ya que los trabajadores informaban indirectamente que no sabían cuáles eran sus riesgos. El punto de partida será analizar el estado actual de la empresa mediante una matriz IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) así poder identificar las actividades más riesgosas, a las cuales se debe prestar mayor atención, para que la implementación de mejoramiento sea de manera más fácil. En conclusión, se modificó la matriz IPER para la identificación de peligros y evaluación de riesgos ya que a lo largo de la investigación se fue evidenciando que no están identificados y que los empleados desconocen de los peligros y consecuencias a los cuales están expuestos al desarrollar sus labores diarias. Además, según los datos generados en relación beneficio-costos se obtiene una ganancia de 18%, lo que nos indica que la implementación es factible. Teorías relacionadas con el tema:

### **1.2.3. Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

#### **Seguridad y Salud en el Trabajo**

“SST, es una norma que fomenta la prevención de enfermedades y los daños a causa de las circunstancias en lo laboral respecto a la seguridad y control del bienestar de los mercenarios.” Henao (2013).

#### **Seguridad**

El MTPE, 2012 define la seguridad como: “Acciones que permiten al trabajador laborar en un ambiente idóneo sin agresiones para salvaguardar su salud.”

#### **Seguridad Industrial**

Ramírez, 2005, p.11. Nos dice que: “La Seguridad industrial es más que una sencilla situación de seguridad física, un estado de salud personal, un entorno laboral oportuno de trabajo adecuado, finanzas considerables y una ilustración renovada”.

#### **Ley N°29783 Seguridad y Salud en el Trabajo**

Este proyecto de tesis tiene como pilar principal esta ley, debido de que ella parte toda administración existente de SST, tiene como pilares salvaguardar dicha integridad del empleado y el empleador en su ambiente laboral.

Para un mayor entendimiento a continuación se mostrará en la figura, la estructura de esta ley.

*Figura 10: Estructura de la Ley N° 29783*



Fuente: Ley N° 29783

### Objetivo de la Ley N° 29783

Impulsar una educación en anticipación de riesgos. Con ello protege la seguridad y el acate de la ley para que mediante el dialogo se puede velar por la protección y acatamiento del reglamento.

**Figura 11: Objetivo de la Ley N° 29783**



Fuente: Ley N° 29783

## **Obligaciones de la Ley N° 29783**

Esta tiene como objetivo que La empresa debe otorgarle al empleado condiciones adecuadas para la realización de sus labores y en el caso de un incidente hacerse cargo de todo lo que conlleva.

## **Ámbito de Aplicación de la Ley N° 29783**

Incluye todos los sectores económicos y de servicios, tanto públicos como privados.

## **PRINCIPIOS:**

### **1. Principio de Prevención**

La Ley N° 29783 (2011) nos dice que: El dueño debe darle condiciones adecuadas de trabajo al empleado. (p.1).

### **2. Principio de Responsabilidad**

Según Ley N° 29783 (2011), En caso de un accidente en el trabajo, el empleador debe asumir todas las responsabilidades. (p.1).

### **3. Principio de Cooperación**

Conforme a lo que la Ley N° 29783 (2011), El país, los empleadores y los colaboradores deben dar apoyo en todo asunto referido al SST. (p.1).

### **4. Principio de Información y Capacitación**

Conforme a lo que la Ley N° 29783 (2011), Todo empleador debe capacitar a sus empleados relacionados a SST (p.2).

### **5. Principio de Gestión Integral**

Conforme a lo que la Ley N° 29783 (2011), El dueño debe dar su SGSST a toda la empresa. (p.2).

### **6. Principio de Atención Integral de la Salud**

Conforme a lo que la Ley N° 29783 (2011), En casos de accidentes, el empleador debe darles atención médica a sus empleados. (p.2).

## **7. Principio de Consulta y Participación**

Conforme a lo que la Ley N° 29783 (2011), El estado otorga maneras de consulta y participaciones a todos los empleadores y empleados más destacados con el propósito de perfeccionar el sistema. (p.2).

## **8. Principio de Primacía de la Realidad**

Conforme a lo que la Ley N° 29783 (2011), señala que todos los involucrados que tengan el deber de hacer cumplir la ley y dar toda la información referida a esta. (p.2).

## **9. Principio de Protección**

Conforme a lo que la Ley N° 29783 (2011), dispone que El empleado recibe del empleador y el estado le otorguen condiciones laborales dignas. (p.2).

### **Principios del SGSST**

Según Ley N° 29783 (2011), refiere que el SGSST se administra por principios como la participación de los empleados, mejora progresiva, medidas en materia de prevención, reconocimiento a la eficiencia de los trabajadores, evaluación de riesgos y otros (p.9).

### **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)**

Medio que consta de dos partes (representantes del empleador y representantes de los empleados), ambas con la misma cantidad de integrantes y los mismos derechos.

El número mínimo de participantes es de 4 y un máximo de 12. También es necesario saber que si la empresa cuenta con más de 100 colaboradores, los miembros del comité serán 6 como mínimo y de a partir de 100 colaboradores se irán aumentando 1 miembro por cada parte.

### **DS N° 009-2005-TR - Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo**

El MTPE a través del Decreto Supremo (DS) N° 007-2007-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo tiene como pilar al Gobierno, al empleado y al empleador trabajen de manera conjunta para lograr una educación de precaución ante incidentes, y así poder lograr una mejora continua. Cabe mencionar que si la política o algún procedimiento que se encuentre en el RISST en modificado durante el año, dicho RISST también deberá ser modificado y brindado a los colaboradores.



## **Gestión**

Acción o trámite que se lleva a cabo para conseguir o resolver una cura o problema.

## **Seguridad ocupacional**

Es la seguridad ocupacional Conjunto de labores para el cuidado del trabajador y el capital físico de la empresa. Con el objetivo de prevenir incidentes del empleado, máquinas y ambiente laboral. De la misma forma, mejorar la calidad del ambiente del empleado.

## **Salud**

OMS (OMS, 2014, p.1), nos dice que: “La salud no es solo carecer de dolencias, sino, el completo bienestar, físico, psicológico y emocional.”

## **Cultura de Seguridad**

Conforme al reglamento de Ley 29783 del 2012 explica que la cultura de seguridad como un Grupo de principios de conocimiento y actos que buscan anticipar los riesgos laborales de la empresa.

## **Capacitación**

MINSA, 1998, p.9. Nos dice que: “es un propósito fundamental de la gestión y desarrollo de los trabajadores en las instituciones por lo cual se debe de realizar de forma obligatoria en las organizaciones.”

Actividad que consiste en enseñar al empleado como realizar correctamente sus actividades. Queriendo así evitar riesgos en el trabajo.

## **Código de colores**

Método práctico que identifica riesgos implicados a un color específico o diferentes residuos según el color correspondiente.

## **Dialogo Diario de Seguridad (DDS)**

Desarrollo de educación diaria que consta en informar conocimientos, habilidades y destreza al empezar cada labor.

## **Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST)**

Datos que contienen lo que se debe realizar para cumplir con el SGSST.

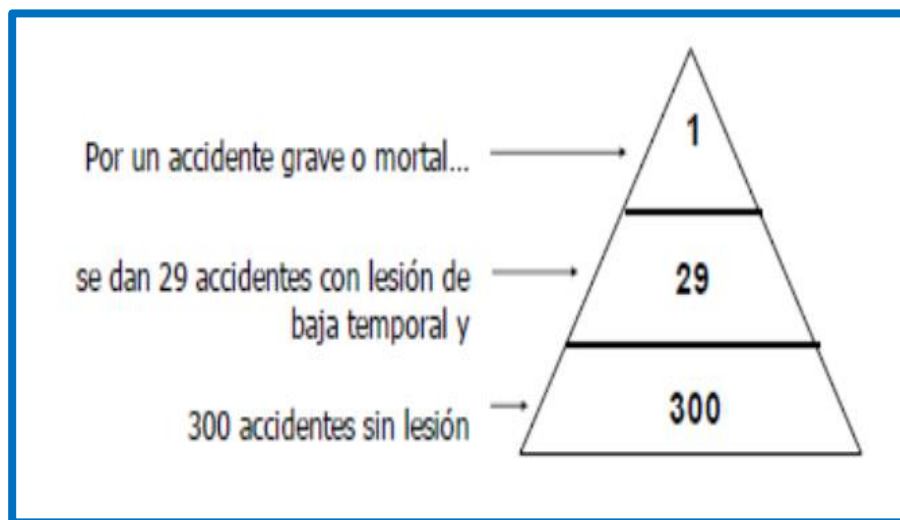
### Variable Dependiente: Accidentes Laborales

ANTEPARA. Trajo el término "Accidentes blancos", aquellos que no causan lesiones.

HENRICH. En su investigación nos dice que por cada accidente que produce una discapacidad, 29 con lesiones que daban una primera cura y 300 que no causaban lesiones al empleado, más si al capital físico del empleador.

En la figura N° 12 se presenta el análisis, que se encuentra en forma de gráfica, la cual es llamada Pirámide de Heinrich.

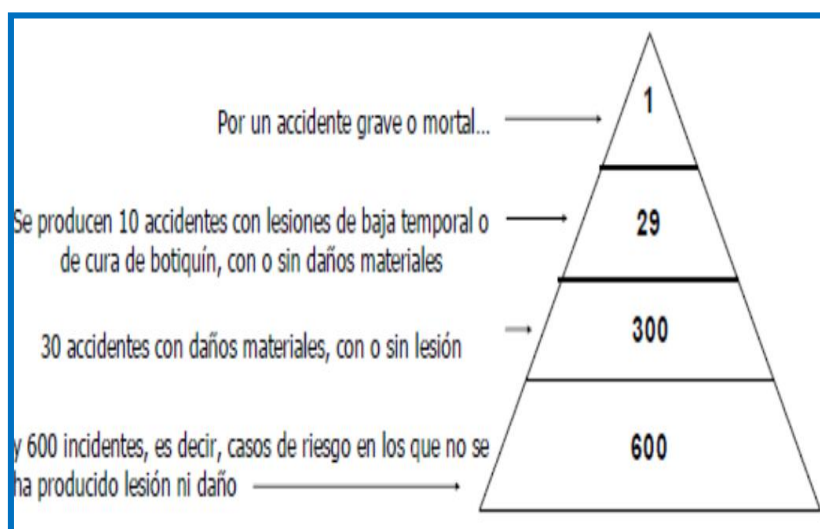
**Figura 12: 1°er estudio de proporción de accidentes o Pirámide de Heinrich y Bird (Lukens)**



**FUENTE: ANTEPARA 2016**

Años después, la teoría de Heinrich fue modificada (actualizada) por el científico estadounidense Frank E. Bird, quien basó su estudio con una muestra de más de noventa mil accidentes sucedidos durante más de siete años en la empresa Lukens Steel Co, empresa fabricante de acero más antigua de Estados Unidos, dicha cantidad superó a la muestra de Heinrich. En el año de 1969, Bird y la Insurance Company of North América (ICNA) lugar donde trabajó Bird, llegaron a determinar una nueva relación definitiva, la cual se puede observar en la figura N°13, llamada Pirámide de Bird (ICNA).

**Figura 13: 2°da versión del estudio de proporcionalidad de accidentes**



FUENTE: ANTEPARA 2016

### **Incidente**

Hecho que ocurre en el lugar de trabajo, en el cual el empleado no llega a tener lesiones.

### **Incidente Peligroso**

Hecho con porcentaje de peligro, que puede llegar a ocasionar lesiones al empleado.

### **Accidente de Trabajo (AT)**

Hecho relacionado con el trabajo que conlleve a una discapacidad o mortalidad.

### **Accidente Leve**

Hecho que tenga una lesión que solo requiera descanso de un día.

### **Accidente Incapacitante**

Hecho que tenga una lesión que justifique su ausencia en su lugar de trabajo. Estas etapas de inhabilidad en los accidentes laborales pueden ser:

- 1. Total Temporal:** La lesión no permite el uso del cuerpo, se aplicará la rehabilitación necesaria.
- 2. Parcial Temporal:** El daño no permite el uso de un miembro u órgano. Se aplica tratamiento y se vuelve al trabajo plenamente recuperado.
- 3. Parcial Permanente:** El daño no permite implica pérdida parcial de algún órgano o miembro.

**4|. Total Permanente:** Cuando la lesión implica la pérdida completa del órgano o extremidad. Aplica a partir del dedo meñique.

### **Accidente Mortal**

Lesión que ocasiona la mortalidad.

### **Riesgo Ergonómico**

Es la ciencia encargada del diseño de lugares de trabajos, tareas y herramientas de modo que haga coincidir las características anatómicas, fisiológicas, capacidades y psicológicas de los colaboradores involucrados, de esta manera se busca optimizar elementos (Ambiente, humano y máquina).

Podemos afirmar que son causas inapropiadas del sistema hombre - máquina desde una perspectiva de diseño, conocimientos, habilidad, índoles y las propiedades de los colaboradores y de las interrelaciones con el ambiente y el medio ambiente de trabajo, como por ejemplo: movimientos repetitivos, malas posturas, monotonía, sobrecarga física

### **Factores de Riesgo Ergonómico**

Márquez (2001) “Entre las causas de exposición de ergonomía están los componentes de una labor que aumenten la posibilidad de que un individuo o usuario que al ser expuesto desarrolle una lesión o enfermedad” (pág.12).

Son consecuencias que puede sufrir un trabajador por realizar un trabajo sin tomar en cuenta la postura correcta.

### **Riesgo Disergonómico**

“Elementos inapropiados del método hombre-máquina tales como el lugar de trabajo, postura y movimientos”. (Rímac Seguros, pág.1).

**TABLA 8: Factores de Riesgos Disergonómicos**

Factores de riesgo disergonómico	
Posturas incómodas o forzadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las manos por encima de la cabeza (*)</li> <li>• Codos por encima del hombro (*)</li> <li>• Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)</li> <li>• Espalda en extensión más de 30 grados (*)</li> <li>• Cuello doblado / girado más de 30 grados (*)</li> <li>• Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)</li> <li>• Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)</li> <li>• De cucillas (*)</li> <li>• De rodillas (*)</li> </ul>
Levantamiento de carga frecuente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 kg. una vez / día (*)</li> <li>• 5 kg. más de doce veces / hora (*)</li> <li>• 5 kg más de dos veces / minuto (*)</li> <li>• Menos de 3 kg. más de cuatro veces / min. (*)</li> </ul>
Esfuerzo de manos y muñecas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 kg. (*)</li> <li>• Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*)</li> <li>• Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)</li> </ul>
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min, en los siguientes grupos musculares: cuello, hombros, codos, muñecas y manos. (*)</li> </ul>
Impacto repetido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora (*)</li> </ul>
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel moderado: más de 30 minutos/día</li> <li>• Nivel alto: más de 2 horas/día</li> </ul>

(\*) Más de 2 horas en total por día

**Fuente: Rímac Seguros**

## Efectos

- ✓ Conducta antisocial e inflexibilidad
- ✓ Inclinación al decaimiento e inquietud sin razón.
- ✓ Flaqueza total y pesar por lo laboral.

Para conocer los riesgos disergonómicos se deberá observar las siguientes pautas:

- ✓ La ubicación de la zona donde se realiza el trabajo.
- ✓ Determinar las tareas más representativas en las áreas de trabajo
- ✓ Reconocer y valorar los riesgos disergonómicos
- ✓ Plantear opciones de soluciones.

## 1.3. Formulación del Problema:

### 1.3.1. Problema General

¿Cómo la implementación de un SGSST reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales?

### 1.3.2. Problemas Específicos

¿Cómo la implementación de un SGSST reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios?

¿Cómo la implementación de un SGSST reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales?

## **1.4. Justificación del Estudio**

### **1.4.1. Justificación Académica**

El ambiente laboral de hoy en día, sabemos que genera la necesidad de que todas las entidades realicen capacitaciones en relación al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, esto generará que los empleadores aprendan lo referente en materia de SST; en función a la normativa nacional como la Ley N° 29783 y la OHSAS 18001:2007, es por ello que es de tal importancia y también es necesario la realización de la presente tesis para que de esta manera pueda beneficiar a empresas de cualquier rubro.

### **1.4.2. Justificación Económica**

Hoy en día, en todas las empresas se debe de contar con un SGSST, con el cual obtendremos la protección de la salud de sus empleados generando un mejor desempeño laboral y a la vez obtener grandes beneficios como por ejemplo la disminución de costos debido a la consecuencia que puede traer un incidente o accidente. Además, la empresa se evitará pagar multas a la Superintendencia de Fiscalización laboral (SUNAFIL), debido al incumplimiento de las normas socio laborales y de Seguridad y Salud Ocupacional.

### **1.4.3. Justificación Social**

Un accidente o una enfermedad laboral puede significar para el trabajador una experiencia nada agradable, a su vez también puede causar limitaciones físicas temporales como permanentes y esto trae como consecuencia un gasto económico para la empresa, es por ello que debe de ser una prioridad para las empresas peruanas y en especial para la empresa en la cual se está realizando el proyecto reducir los riesgos de los incidentes.

El control de los factores de riesgo y la prevención de estos contribuye a tener un grupo de trabajadores más sanos y productivos en sus zonas de trabajo. El diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, permitirán que los empresarios obtengan un mejor aprovechamiento en las normas nacionales existentes, de esa manera se obtendrá una mayor concientización en cuanto representa la salud de los trabajadores.

Por consiguiente, el presente proyecto busca dar conocer que, mediante un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado en una organización, se

puede lograr un control más riguroso en la seguridad de las actividades operativas como también administrativas.

#### **1.4.4. Justificación Práctica**

La presente investigación se justifica en los siguientes puntos:

- Existe preocupación en la empresa por los accidentes que se vienen suscitando, puesto que pone en riesgo la vida de los trabajadores, además que interrumpe el proceso productivo.
- Existe igualmente preocupación porque la responsabilidad que tiene la empresa para con sus trabajadores es legal y puede tener consecuencias civiles como penales, que de hecho se debe evitar.
- Existe disposición de la empresa por brindar los recursos económicos, materiales y humanos para que se implemente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **1.5. Hipótesis**

#### **1.5.1. Hipótesis General**

La implementación de un SGSST reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

#### **1.5.2. Hipótesis Específicas**

- ✓ La implementación de un SGSST reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.
- ✓ La implementación de un SGSST reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

### **1.6. Objetivos**

#### **1.6.1. Objetivo General**

Establecer como la implementación de un SGSST reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

#### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Establecer como la implementación de un SGSST reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales
- ✓ Establecer como la implementación de un SGSST reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

## **II. MÉTODO**

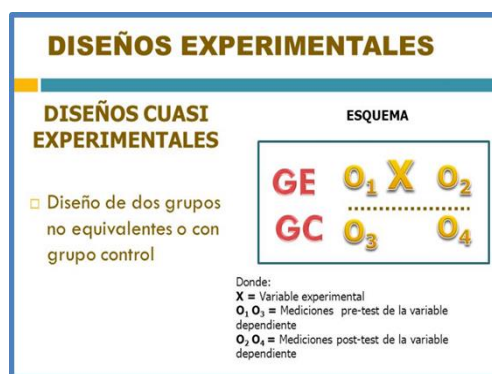


## 2.1. Diseño de Investigación: Cuasi experimental

La descripción de diseño cuasi experimental propuesta por (Hedrick, 1993, p.58) es la siguiente: “Los diseños cuasi experimentales tienen el mismo propósito que los estudios experimentales: probar la existencia de una relación causal entre dos o más variables. Cuando la asignación aleatoria es imposible, los cuasi experimentos (semejantes a los experimentos) permiten estimar los impactos del tratamiento o programa, dependiendo de si llega a establecer una base de comparación apropiada”

La presente investigación que se realizará en las áreas operativas de la empresa de servicios generales, se asignaran las variables de forma aleatoria, esto nos ayudará a compararlas posteriormente.

**Figura 14: Diseños Experimentales**



Fuente: Diseños de Investigación, Vento (2014)

### 2.1.1. Tipos de Estudio: Aplicada

El proyecto de estudio es aplicado (Garcés, 2000, P.70) según el autor su objetivo es “lograr cambios mediante conocimientos prácticos o empíricos. Va centrada en la solución de problemas, más que en teorías. Busca mejorar a los elementos estudiados”. Best (2009), en “Cómo Investigar en Educación” indica: “La investigación aplicada, movida por el espíritu de la investigación fundamental, ha enfocado la atención sobre la solución de problemas más que sobre la formulación de teorías [...] Se refiere a resultados inmediatos y se halla interesada en el perfeccionamiento de los individuos implicados en el proceso de la investigación” (pp.29-30).

Por consiguiente, de esta manera la empresa en mención utilizará este tipo de investigación para así poder dar una solución eficaz a las problemáticas encontradas.

### **2.1.2. Diseño de Investigación: Explicativo**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), “los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o porque se relacionan dos o más variables”.

Este tipo de estilo nos especifica abiertamente las grandes dificultades de los riesgos laborales de la empresa utilizando nuestro Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, teniendo como finalidad la disminución parcial o total de las causas que traen como consecuencia los riesgos laborales.

#### **Enfoque: Cuantitativo**

Basado en Hernández, Fernández y Baptista (2014), nos explica: “Todas las estaciones del proceso tienen un orden y no se debe omitir ninguno. Las interrogantes se llegan a obtener las hipótesis y las variables, se diseña un método para que estas sean corroboradas, mediante la utilización de programas de estadística y por último se brindan las conclusiones.

Esta investigación al centrarse en este punto logrará un medio probatorio. Por ello, es importante no saltarse etapas debido a que esto puede afectar los resultados y no lograremos resultados esperados”.

## **2.2. Variables y Operacionalización**

### **2.2.1. Definición conceptual de variables**

En la elaboración del presente proyecto de tesis se ha estado elaborando con nuestra variable independiente y dependiente, para una mejor explicación e entendimientos de las variables, están se detallaran a continuación:

#### **Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Según el D\S N° 005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, precisa que: “Grupo de elementos que interactuando tienen como propósito establecer un plan de objetivos y mecanismos para lograr dichas metas. Estando

coordinado dicho término de la responsabilidad social empresarial, para concientizar sobre dar bienestar en el ambiente laboral.”.

### **Variable Dependiente: Accidentes Laborales**

DURÁN, Angela (pag.14) nos explica que un accidente laboral es: “Es el suceso eventual que involuntariamente con ocasión o consecuencia del trabajo resulte muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica función de carácter permanente o transitorio”.

### **Riesgos Laborales**

Según D \ S N° 005 – 2012 - TR, define como “Acción realizada en el trabajo que puede causar lesión u enfermedad.” (p.41).

## **2.2.2. Definición Conceptual de Dimensiones**

### **Capacitaciones**

Según D \ S N° 00 5- 2012 - TR, “Actividades que dan conocimiento teórico y práctico referido al desarrollo de sus actividades y prevención de riesgos.” (p.39).

La ley N°29783 exige al empleador realizar como mínimo 4 capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo durante 1 año.

### **Inspecciones**

Según D \ S N° 00 5- 2012 - TR, “Certificar la realización de los estándares legales. Proceso que junta datos referidos a las acciones realizadas en el trabajo.” (p.39).

### **Inspecciones De Seguridad**

Proceso sistemático el cual tiene como objetivo identificar las condiciones y actos sub estándares que podrían desencadenar un accidente leve o mortal.

### **Frecuencia de accidentes**

Según D \ S N° 00 5- 2012 - TR, “Hecho inesperado que ocasiona una lesión orgánica, discapacidad o muerte al empleado.” (pag.37).

## **Gravedad de accidentes**

Según D \ S N° 00 5- 2012 – TR. (pag.39): “es la severidad con la que sucede un accidente y según su gravedad estas serían:”.

### **1. Accidente Leve:**

Hecho cuya lesión solo tiene descanso un máximo de 1 día.

### **2. Accidente Incapacitante:**

Hecho cuya lesión amerite y justifique falta del empleado en su trabajo.

De acuerdo al tipo de accidente laboral esto puede dividirse en 3:

#### **2.1. Total Temporal:**

El daño ocasionado no deja utilizar dicho organismo. Se da atención médica.

#### **2.2. Parcial Permanente:**

El daño ocasionado produce pérdida parcial del órgano o de algún miembro o en su defecto las funciones que este cumple.

#### **2.3. Total Permanente:**

El daño ocasionado produce la pérdida total del órgano o de algún miembro o en su defecto las funciones que este cumple. Se considera a partir del dedo meñique.

### **3. Accidente Mortal:**

Hecho que genera la muerte del empleado.

**TABLA 9: Matriz de Operacionalización**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
<b>INDEPENDIENTE</b>  <b>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	<p>Es el conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, con el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.</p> <p>D.S. N° 005-2012-TR que aprueba el reglamento de la Ley N°29783</p>	<p>Las inspecciones como capacitaciones mediante sus respectivas formulas nos ayudaran a entender en qué estado se encuentra la empresa, dichas formulas son apreciadas en el cuadro de INDICADOR</p>	Inspecciones	<b>Índice de cumplimiento de inspecciones</b>  $ICI = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$ <p><b>ICI:</b> Índice de cumplimiento de inspecciones  <b>CR:</b> Número de inspecciones realizadas  <b>CP:</b> Número de inspecciones programadas</p>	Razón
			Capacitaciones	<b>Índice de cumplimiento de capacitaciones</b>  $ICC = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$ <p><b>ICC:</b> Índice de cumplimiento de capacitaciones  <b>CR:</b> Número de cumplimientos realizadas  <b>CP:</b> Número de cumplimientos programadas</p>	Razón
<b>DEPENDIENTE</b>  <b>Accidentabilidad</b>	<p>Dícese del resultado de dos variables, siendo estas: "índice de frecuencia e Índice de severidad", nos da una mejor perspectiva del performance real de seguridad.</p> <p>Carrillo y Gómez (2005).</p>	<p>La frecuencia como la gravedad de los accidentes se podrán conocer mediante las fórmulas que utilizaremos, las cuales se pueden observar en el cuadro de INDICADOR</p>	Frecuencia de los accidentes	<b>Índice de frecuencia de accidentes</b>  $I.F = \frac{N^{\circ} A.O.S.}{N^{\circ} H.T.S.} \times 200\ 000$ <p><b>IF:</b> índice de frecuencia  <b>N°A.O.S:</b> Número de accidentes ocurridos semanal  <b>N°H.T.S:</b> Número de horas trabajadas semanal</p>	Razón
			Gravedad de los accidentes	<b>Índice de gravedad de accidentes</b>  $I.S. = \frac{N^{\circ} D.P.S.}{N^{\circ} H.T.S.} \times 200\ 000$ <p><b>I.S.:</b> índice de severidad  <b>N°D.P.S:</b> Número de días perdidos semanal  <b>N°H.T.S:</b> Número de horas trabajadas semanal</p>	Razón

**Fuente: Elaboración Propia**

## **2.3 Población y muestra**

### **2.3.1 Población**

“La población o mundo se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación”. (Morles, 1994, p. 17).

Por otro lado, “población es el total de una muestra de investigación, incluyendo totalmente elementos de estudio integrado en dicha muestra y este debe de ser cuantificado para un específico estudio integrando un conjunto N de entidades que participarán de tan solo una específica característica, y a este se le llega a denominar la población, la cual está conformada por la totalidad de una muestra vinculado a una investigación”. (Tamayo, 2012, p.180).

Para el análisis de la población se tomará los datos evidenciados en los registros de reportes en los cuales se detallan los accidentes e incidentes y enfermedades ocupacionales suscitadas en las áreas operativas de la empresa de servicios generales cabe mencionar que el periodo de tiempo de la obtención de datos es de 6 meses, y se contará con el apoyo de los supervisores SSOMA que realizan actividades en campo. (Abril hasta septiembre).

### **2.3.2 Muestra**

Según Morales (1994) La prueba o muestra es un "fragmento representativo de una población o mundo." (p. 54).

Por otro lado (Tamayo, T. Y Tamayo, M, 1997, p.38) sostiene que “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”.

Por consiguiente, Dado a la alta cantidad de accidentes en esta empresa se determinó que la población y la muestra sean iguales. El periodo de tiempo para obtener los datos de las muestras es de 6 meses, abarca desde el mes de abril hasta el mes de septiembre.

## **2.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos**

### **2.4.1 Técnicas e instrumento de recolección de datos**

Distintas formas de unir los datos requeridos. Puede ser cualquier recurso que nos auxilie en conseguir la información indispensable para nuestro estudio. (Behar, 2008, p. 55).

Por otra parte, los instrumentos son aquellos medios utilizados para obtener y almacenar la información a utilizar en la investigación.

Basado en Arias (2012), “un instrumento que es utilizado para la recogida de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato en por medio físico como el papel o en forma digital, que es utilizada para conseguir, registrar o guardar información (p.69).”

En la elaboración del proyecto se considerará como herramientas de colección de datos lo que se detalla a continuación:

- ✓ **Registro de inspecciones, capacitaciones**
- ✓ **Reportes**
- ✓ **Registro de los accidentes, enfermedades ocupacionales y accidentes.**
- ✓ **Matriz ERI**

### **2.4.2 Validez de los instrumentos**

(Balestrini, 1997, p.140) plantea: “Después de diseñar y reconocer los instrumentos a utilizar es indispensable corroborar los para así cerciorarnos que nos ayudaran con el problema que está en investigación.” Para el presente proyecto de investigación se utilizará el juicio de expertos.

### **2.4.3 Juicio de expertos**

(Zevallos, 2017, p.55) nos comenta que “El juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones”.

Por otra parte (Skjong y Wentworht, 2000) proponen los siguientes criterios de selección: “(a) Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en

evidencia o experticia (grados, investigaciones, publicaciones, posición, experiencia y premios entre otras), (b) reputación en la comunidad, (c) disponibilidad y motivación para participar, y (d) imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad”.

**TABLA 10: Juicio de Expertos**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>TÍTULO O GRADO</b>	<b>JUICIO DE EXPERTOS</b>
Mgtr. Alarcón García Marco	Ingeniero Industrial	Aplicable
Dr. Carrión Nin José Luis	Ingeniero Industrial	Aplicable
Mgtr. Delgado Montes Mary Laura	Ingeniero Industrial	Aplicable

FUENTE: Elaboración Propia

#### **2.4.4 Confiabilidad del instrumento**

Ander Egg (2002, p.44), “Seguridad referida a los resultados similares que nos brindará en hechos parecidos.”

Basado en Rodríguez y Valdeoriola (2007), nos dice que el 2<sup>do</sup> de los aspectos con la que se debe de contar es con la fiabilidad, esta tiene como función la estabilidad, la consistencia y por último la equivalencia de resultados. Una técnica o instrumento es confiable tan solo cuando nos brinda resultados similares al ser aplicada en sucesos similares (p.40).

Para los presentes instrumentos es de 100% por tratar de variables cuantitativas que corresponde a registros históricos que no varían en el transcurso del tiempo.

#### **2.5 Métodos de análisis de datos**

La implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para poder llegar a reducir los riesgos laborales en las distintas áreas operativas es necesario la implementación de diferentes elementos, los cuales permitirán analizar todos los datos obtenidos como también los resultados mediante los instrumentos utilizados. Siendo estos el histograma y los registros ya mencionados anteriormente (Registro de inspecciones, capacitaciones, reportes, registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales como también de la Matriz ERI).



### **2.5.1 Programa de análisis**

Debido a que los datos que se usaran para el presente proyecto son menores a 30, se utilizará la normalidad Shapiro Wilk y a través de los datos que se obtengan podremos saber si nuestro estudio es paramétrico o no paramétrico. Para ello debemos de utilizar el programa llamado SPSS®.

Para poder verificar nuestra hipótesis y compararla con nuestra mediana obtenida utilizaremos el estadígrafo “t” de student. De esa forma el presente proyecto de investigación se podrá regir al método científico.

### **2.5.2 Análisis Descriptivo**

Parte de la estadística aplicada, auxilia en instruir los métodos utilizados por la organización, descripción, visualización y resúmenes de los datos desde su recolección. (Hueso, 2012, p.38).

### **2.5.3 Análisis Comparativo**

Compara dos o más cualidades halladas en dos o más objetos al mismo tiempo.

### **2.5.4 Análisis Inferencial**

Apoya a que se infiere que la variable independiente influye en la dependiente y si esa posible dominio será elocuente o no. (Hernández et al, 2003).

### **2.5.5 Análisis de Normalidad de la Variable Dependiente**

(Zevallos, 2017, p.57) nos comenta que “Según el análisis inferencial se puede entonces afirmar si se acepta la hipótesis nula, o las hipótesis nulas que se plantearon en el capítulo metodológico del estudio correlacional, o si se rechaza la hipótesis nula, aceptando la alterna”.

## **2.6 Aspectos éticos**

A fin de obtener la información utilizada para el presente proyecto de investigación se solicitó los permisos correspondientes a la empresa para de esta forma no violar la privacidad de esta.

El autor de la presente investigación guarda total confidencialidad de los datos proporcionados por la organización, además de respetar la información obtenida a

través de libros, tesis blog, etcétera, siendo siempre citados los autores, de esta forma se respeta su autoría.

## **2.7 Desarrollo de la propuesta**

La propuesta de la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tiene como objetivo reducir los riesgos laborales que ocurren hoy en día en las diferentes áreas de trabajo, a su vez esto también repercutirá beneficiosamente en la economía de la empresa, puesto que se reducirá los costos asociados a la recuperación del trabajador, entre otro de los beneficios es que hará que la empresa sea más competitiva con el mercado nacional.

### **2.7.1. Situación actual**

La empresa cuenta con varias áreas operativas de las cuales he podido evidenciar falencias que trae consigo incidentes, accidentes y enfermedades laborales a los colaboradores que se encuentran en las áreas donde realizan su trabajo a diario, para profundizar sobre estas falencias es necesario hacer una descripción de la organización. Cabe precisar que la realización del proyecto beneficiará a los 70 trabajadores operativos, así como también a todos los trabajadores administrativos.

#### **Descripción de la Empresa**

La empresa de servicios generales realiza trabajos generales que entre ellos se encuentra los trabajos en alturas, espacios confinados, caliente, obras civiles y trabajos portuarios.

Al ser una empresa que realiza servicios generales tiene una amplia gama de funciones que realiza, siendo algunas de estas las siguientes:

#### **✓ TRABAJOS DE MANIOBRA**

Realizar maniobras de atraque y desatraque de embarcaciones, reparaciones de líneas para atraque de barco, traslado de cargas mediante izajes.

#### **✓ TRABAJOS ELÉCTRICOS**

Realizar mantenimiento a luminarias, tableros eléctricos, motores, realizar cableados industriales.

✓ **TRABAJOS DE METALMECÁNICA**

Arenado y pintado de estructuras metálicas, mantenimiento y fabricación de estructuras metálicas

✓ **TRABAJOS MECÁNICOS**

Realizar alineamientos de los motores, polines y fajas, mantenimientos preventivos, predictivo, overhoul.

**Figura 15: Trabajos que realiza la empresa**



Fuente: Empresa de Servicios Generales

En la empresa de servicios generales el talento y las capacidades de sus colaboradores son la base para ampliar sus fronteras y consolidar el desarrollo de la empresa.

Trabaja de manera decidida en la tarea de atraer, retener y capacitar a sus colaboradores. Cuenta con una misión y visión enfocada al bienestar de sus colaboradores, siendo estas las siguientes:

**Misión**

Complementar y ejecutar adecuadamente las actividades del programa en el área de bienestar social a todo el personal de la empresa de servicios generales a fin de lograr y satisfacer las necesidades de los trabajadores.

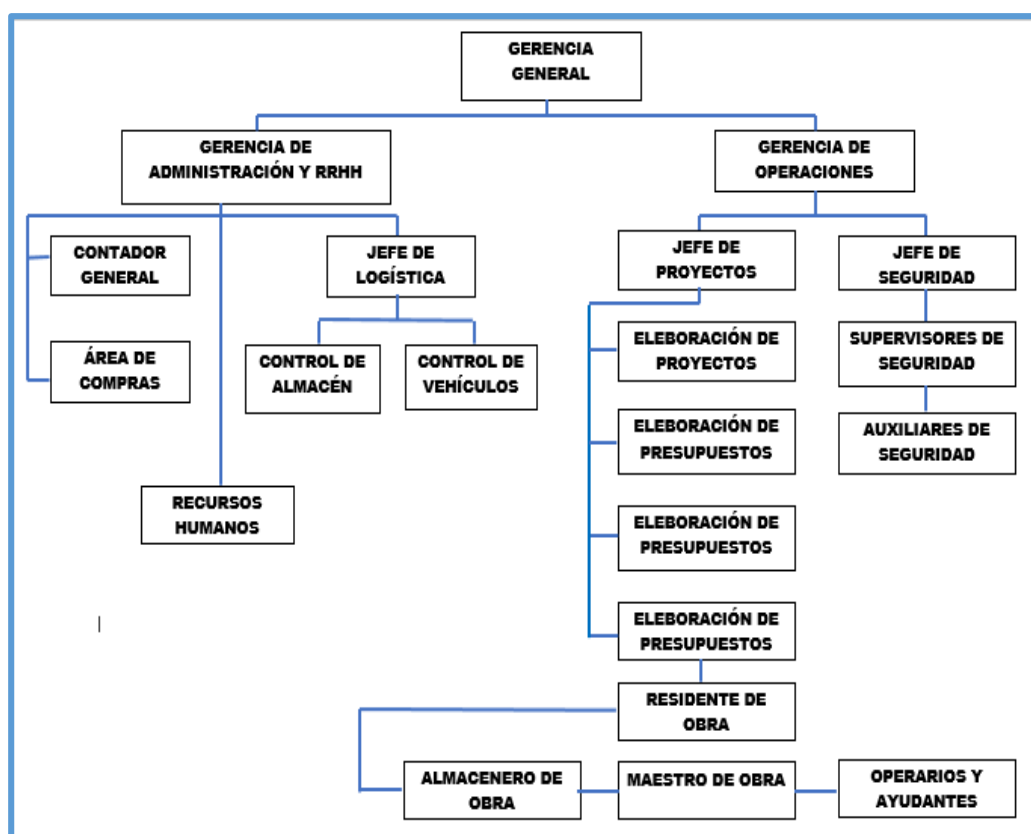
## Visión

Ser una empresa prestigiosa y fortalecer la motivación a nuestros colaboradores, ampliar nuestra área de bienestar social. Fomentar el equilibrio entre la vida personal y laboral repercutiendo tanto en la eficiencia de la empresa como el bienestar del trabajador.

## Estructura Organizacional

La empresa de servicios generales cuenta con la organización y facilidad necesaria de poder realizar las actividades que surgen día a día en la organización.

**Figura 16: Organigrama de la empresa**



Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar la empresa cuenta con un área de gerencia de administrativa y RRHH la cual tiene como función de encargarse de toda la gestión financiera, de conseguir más licitaciones para la empresa, encargada de todo tipo de proceso de adquisición, teniendo esta como áreas de apoyo a: logística, contador, compras, almacén y vehículos.

El área de gerencia operativa es la responsable de realizar los trabajos que han sido programados por el área administrativa, estos siguen una jerarquía, teniendo consigo al jefe de proyectos, el cual antes de realizar cualquier labor, comunica al área de SSOMA donde el jefe se encarga de realizar todos los formatos pertinentes a la actividad para que esta se pueda efectuar de forma segura, a su vez él comunica a su personal encargado para que disponga los formatos en campo y se puede realizar una el trabajo de forma efectiva sin incumplir los estándares y procedimientos del cliente como de la empresa.

Es por ello que se puede decir que en la organización existe una armonía entre el área administrativa y el área operativa.

### **Diagnóstico del Sistema de Gestión de SSO de la empresa**

#### **Diagnóstico del Sistema de Gestión de SSO en base a la Ley N° 29783**

Implementar o llegar a perfeccionar un SGSSO en referencia a la Ley N° 19783 como en su DS 005-2012- TR, primero se debe de realizar un análisis del estado que se encuentra la empresa, es decir, se tiene que verificar que se esté realizando el desempeño de componentes de dicha gestión, para este diagnóstico utilizaremos el formato referencial de la SUNAFIL.

#### **Gestión interna de SST**

El ente de servicios generales tiene como empresa a 2 supervisores operativos, los cuales cumplen la función de identificar los riesgos y peligros que pueden surgir en las actividades de los trabajadores y de esta manera poder evitarlos tomando las medidas preventivas adecuadas para cada uno de los peligros evidenciado, dicha función es mencionada en el artículo 75 de la Ley °29783, otra función es realizar y/o actualizar los ERI o IPERC, realizar inspecciones mensuales para identificar que herramientas manuales y eléctricas se encuentran en mal estado, para de esta forma realizar el cambio correspondiente, realizar inspecciones para identificar los actos y condiciones sub estándar de nuestros colaboradores para así poder subsanarlas y evitar sanciones por el cliente. No obstante, estas inspecciones se llegan a completar, debido a la falta de tiempo

para ver todos los puntos de trabajos, también a que existe una falencia en cuanto a los formatos utilizar para dicha función.

La empresa de servicios generales durante el tiempo que lleva brindando sus servicios como empresa de servicios generales lastimosamente ha tenido incidentes peligrosos y leves como también accidentes, cabe mencionar que no siempre se registra una evidencia de lo sucedido o la investigación del accidente queda incompleto. Adicionalmente, algunos de los accidentes debido a percances no han sido derivados al MTPE) tal como lo estipula el artículo 110 inciso a del Decreto Supremo 005-2012 TR.

La empresa cuenta con algunos PETS que se encuentran basados a las actividades diarias que realiza la empresa en mención, mas no contempla un procedimiento para trabajos con contacto eléctrico, siendo esta una de las actividades más frecuentes en las actividades de exportación de materia prima con presencia de buque, de igual forma con los trabajos de maniobra, el cual es una actividad con un alto índice de riesgo, debido a que las líneas de amarre utilizadas para el atraque y desatraque del barco generan tensión lo cual puede derivar en su ruptura y si algún trabajador es alcanzada por esta puede ocasionar un accidente grave o hasta mortal.

### **Estándares de higiene ocupacional y ergonomía**

La empresa de servicios generales no ha llegado a realizar un monitorio de las áreas donde realizan los trabajadores sus actividades, debido a ello la empresa no ha llegado a determinar si cumple con el R.M. 378-2008 TR (Norma Básica de Ergonomía).

La empresa aunque realiza trabajos de obra civil, lo cual trae consigo los trabajos de alta intensidad vibratoria, debido al uso de la herramienta rompe pavimento, no se realiza un monitoreo de exposición mano-brazo y cuerpo total, es por ello que la empresa no puede sustentar que las actividades realizadas no supera el límite de exposición establecida por la ley, cabe mencionar que para estas actividades se realizan con las conocidas pausas actividad, en las cuales se realizan ejercicios musculo esqueléticos para de esta forma poder liberar la tensión generada por las herramientas de alta intensidad vibratoria, la cual genera adormecimiento de las extremidades.

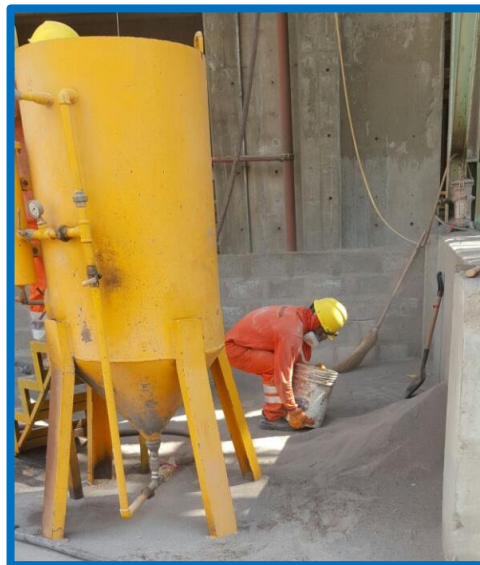
Una exposición que se encuentra a diario en las áreas de trabajo de los trabajadores es la presencia del ruido, debido a las máquinas que existen dentro de las instalaciones, si bien es cierto que los trabajadores cuentan con las orejeras o tapones auditivos, debido

a que no existe un monitoreo de decibeles los trabajadores hacen uso de los tapones u orejeras cuando ellos sienten que el ruido es intenso, del mismo modo en las charlas específicas se dan pausas de como poder detectar si el ruido supera los 85Db además que se aconseja utilizar los tapones auditivos y/o orejeras cuando se transita por las zonas de intenso ruido, puesto que los colaboradores piensan que tan solo por transitar por dichas zonas no los afectará.

Del mismo modo sucede cuantos los trabajadores realizan actividades con presencia de material particulado, la mayoría de las veces el supervisor tiene que estar indicándoles que hagan uso de sus respiradores media cara o mascarillas descartables. Esto se debe a la inexistencia de un monitoreo de la calidad de aire. La excusa más común del colaborador es que si ellos no ven el material particulado no hay motivo para colocarse el respirador 8210 o la media cara.

Otras de las falencias que se puede evidenciar con respecto a estándares ergonómicos es que los trabajadores no efectúan sus actividades realizando una buena postura ergonómica, este es debido a no existe una evaluación ergonómica las distintas áreas de trabajo.

**Figura 17: Trabajador realiza la actividad con una postura no ergonómica**



Fuente: Empresa de servicios generales

En la imagen podemos observar que el trabajador por la prisa o quizás por complacencia realiza la actividad de forma errónea, la cual en un futuro plazo puede ocasionarle problemas lumbares. Para subsanar estas costumbres, en las reuniones de los sábados se

realizan dinámicas de ergonomía, esta forma el colaborador aprende como se debe de realizar correctamente la actividad.

### **Condiciones de seguridad en el trabajo**

En la empresa de servicios generales, las máquinas y herramientas manuales que competen a un puesto de trabajo, no todas cumplen con las características recomendadas para el área de trabajo, este puede deberse a que la zona no es idónea para el trabajo, existe falta de orden y limpieza en la zona, una mala delimitación de la misma, entre otras, un claro ejemplo claro es que en el taller de metal mecánica, los trabajadores no cuentan con una mesa de trabajo adecuada para las actividades que realizan.

**Figura 18: Mesa de trabajo del taller metal mecánico**



Fuente: Empresa de servicios generales

En la figura #18 se observa que la mesa de trabajo es hechiza y no se encuentra anclada al suelo, lo cual podría ocasionar una caída de la misma si se pone demasiado peso en una de sus esquinas, también se observa que no se encuentra delimitado el suelo, lo cual genera a su vez un riesgo de golpe contra la infraestructura. De igual forma se observa que no existe orden y limpieza en la zona de trabajo, lo que podría traer consigo el riesgo de caída al mismo nivel. Todas estas condiciones sub estándares de trabajo, pueden desencadenar un accidente leve o mortal, dependiendo la actividad que se realice.

Debido a que en las áreas operativas se realizó una remodelación (limpieza parcial y general) se retiraron los carteles de seguridad, hasta el momento solo han sido colocadas



las señaléticas se extintores y de peligros eléctricos, de esta manera han cumplido de forma parcial el artículo 18 de la Ley N°29783.

Tras haber analizado estos 2 requisitos, se ha llegado a determinar que existe un 30% de todo el cumplimiento de las condiciones de seguridad en el trabajo.

### **Prevención y protección contraincendios**

En las instalaciones de la organización de servicios generales se pudo evidenciar que en algunas ocasiones cuando los trabajadores realizan una actividad, en especial los trabajadores de mecánicos y metalmecánicos no realizan una buena limpieza de zona de trabajo, pueden generar incendios debido a los materiales inflamables que pueden estar dispuestos por las zonas de trabajo.

Todas las áreas operativas cuentan con extintores, pero en algunas oportunidades cuando se ha realizado una inspección de los mismos y si se realiza muchas de las veces no se realiza de la forma correcta, puesto que se ha podido evidenciar que estos no cuentan con la inspección correspondiente del mes, no contaban con el precinto de seguridad, sin mangueras y en algunas oportunidades se han evidenciado extintores inoperativos.

**Figura 19: Extintores en una inadecuada ubicación**



Fuente: Empresa de servicios generales

En la figura #19 se puede ver claramente que los extintores no se encuentran en una zona de fácil acceso, no existe la señalética de extintor.

Recordemos que el extintor se debe de encontrar al costado del veedor de fuego, puesto que existiera la posibilidad de darse un conato de incendio, este debe de actuar de forma inmediata, pero al no tenerlo cerca de él podría hacer que el conato se convierta en un incendio. Del mismo modo el veedor de fuego debe de inspeccionar el extintor antes de que se realice la actividad, puesto que este puede tener fallas y no se pueda utilizar cuando se necesite.

Tras haberse realizado el análisis correspondiente, se llegó a obtener un 50% de cumplimiento de los requisitos solicitados.

### **Equipos de protección personal (EPP)**

La empresa de servicios generales cumple con entregarle los EPP básicos al trabajador (caso, botas, lentes y uniforme), pero en donde tiene falencias es que no a todos los trabajadores se les entrega al momento los EPPs específicos a cada área, no a todos los trabajadores encargados de arenado se le ha entregado un respirador media cara. Del mismo modo sucede con el personal de obra civil, en el cual no se les entrega una careta que cumpla con la norma ANZI 87.1 y por ello se incumple el estándar de seguridad.

Los guantes mayormente son comprados a una misma talla, puesto que estos terminan estirándose y por consecuente termina rompiéndose, es por ello por lo que se les comunico que se requería guantes de tallas más grandes, aun así, no se dispone los EPPs requeridos para los trabajadores. Lo cual termina ocasionando cuasi accidentes debido a que la precisión y agarre de herramientas no es la misma.

El casco y el calzado cumplen con las normativas internacionales, siendo esta la norma ANSI Z41, además que cuando estas sufren algún tipo de desperfecto, son devueltas para ser cambiadas por unas en buen estado a la brevedad.

**Figura 20: Trabajador utilizando guantes en mal estado**



Fuente: Empresa de servicios generales

En la figura #19 se aprecia que los guantes de badana caña corta se encuentran en mal estado (rotos), el trabajador indicó que cuando fue a pedir a almacén el cambio de guantes, estos no tenían de su talla, por ende, el seguía trabajando con dichos guantes. Tras analizar dicha evaluación se determinó que cumple con el 50% de los requisitos legales.

### **Planes y programas de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La organización de servicios generales cuenta un PASST (plan anual de seguridad y salud en el trabajo), el cual estipulado en el artículo 50 del inciso d, es por ello por lo que es aprobada por el ingeniero José Arana Beltrán quien es jefe del área de SSOMA. Tras haberse dialogado con 30 trabajadores y haberle preguntado sobre la política de SST, dichos trabajadores desconocían el contenido de esta, de esa manera también se pudo deducir que no participaron en la elaboración de esta.

La empresa cumple con 3 requisitos de la política que se encuentra estipulado en el artículo 22 de la Ley °29783, los cuales son los siguientes:

- ✓ Específica, puesto que está enfocada en la SST de la empresa, debido a que toma en cuenta los riesgos propios que se encuentran en las actividades.
- ✓ Es concisa, está redactada con claridad, cuenta la fecha y finalmente cuenta con la firma del gerente general Demetrio Agustín Martínez Suarez.
- ✓ No ha sido difundida correctamente, pese que esta está incluida en el cd que se le da al personal nuevo, además que no se ha recibido ninguna charla sobre la política haciendo que el personal se motive a leerla con detenimiento.
- ✓ La política es actualizada periódicamente, desde el año 2011 que se fundó la empresa hasta la actualizada, esta ha sido actualizada 4 veces.

### **Seguro complementario de trabajo (SCTR)**

La empresa de servicios generales brinda el SCTR mensual a sus colaboradores mediante una Empresa Prestadora de Servicios (EPS) Pacífico Seguros, este documento es solicitado con anticipación debido que debe de ser entregado a la empresa UNACEM para así los trabajadores puedan acceder a las instalaciones a laborar.

### **El IPERC (Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control)**

El personal del área de SSOMA no realiza adecuadamente las actualizaciones de los IPERC. El modelo de IPERC es tomado de los formatos referenciales de la Resolución Ministerial RM N° 050-2013 TR.

Se cuenta con las matrices IPERC para algunos de puestos operativos, pero debido a la gran demanda que trabajos que está teniendo la empresa, no se ha generado nuevos IPERC para las nuevas actividades que se realiza. Si bien se ha utilizado la jerarquía de controles para mencionar las medidas que se implementan, se utiliza para ello las medidas blandas, lo cual trae consigo el uso de las medidas de mayor jerarquía como sustitución, controles de ingeniería y eliminación. Cabe mencionar que la empresa ha optado por usar especialmente la medida de control EPP, esta es la última medida según la jerarquía de control, la cual tiene como función minimizar las lesiones que se puedan originar a causas de algún accidente que ocurra, mas no las evita como las demás medidas de control.

### **Formación e información en seguridad y salud en el trabajo**

La empresa de servicios generales mantiene evidencia de los certificados de las capacitaciones recibidas. Estas capacitaciones son obligatorias por la Ley 29783, siendo estas como mínimo 4 por año. También se realizó una capacitación sobre Izaje de carga, pero no se tiene un certificado que evidencie dicha capacitación.

Tras realizarse el análisis de la formación e información en seguridad y salud en el trabajo, se obtuvo un 50% de los requerimientos establecidos.

### **Protección en seguridad y salud a trabajadores vulnerables**

La empresa garantiza la protección del trabajador brindándole los EPPs adecuados para realizar las actividades, cabe mencionar que los EPP's es la última jerarquía de control de riesgos el cual solo minimiza los riesgos. Además, que las labores que realizan dichos trabajadores no están expuestos a riesgos derivados del trabajo.

### **Nivel de cumplimiento**

Tras haberse realizado un diagnostico mediante el protocolo de fiscalización en materia de seguridad y salud en el trabajo en el sector industrial de la SUNAFIL, se presenta a continuación:

**TABLA 11: Resumen del nivel de cumplimiento de los requisitos legales**

<b><u>PUNTAJE UNIDAD</u></b>	<b>76 %</b>
<b>NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST</b>	
<b>de 0 a 40</b>	<b>NO ACEPTABLE</b>
<b>de 41 a 80</b>	<b>BAJO</b>
<b>de 81 a 120</b>	<b>REGULAR</b>
<b>de 121 a 160</b>	<b>ACEPTABLE</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla #11 podemos observar el puntaje que se ha llegado a obtener luego de realizar el diagnóstico inicial a la empresa es de 76%, el cual según el nivel de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo lo califica como un nivel “**Bajo**”, es por ello que es necesario implementar el sistema de gestión para que de esta forma el cumplimiento de los requisitos legales sea aceptable.

### **Histograma:**

Gracias al histograma se podrá evidenciar los índices de los accidentes ocurridos y días perdidos para la variable independiente, así también observaremos los índices de inspecciones y capacitaciones realizadas, las cuales se utilizarán para la variable dependiente, la recolección de datos tuvo un periodo de tiempo de 23 semanas. La transición de semanas se efectuó desde abril a septiembre. A continuación, se mostrará los datos obtenidos antes de la implementación:

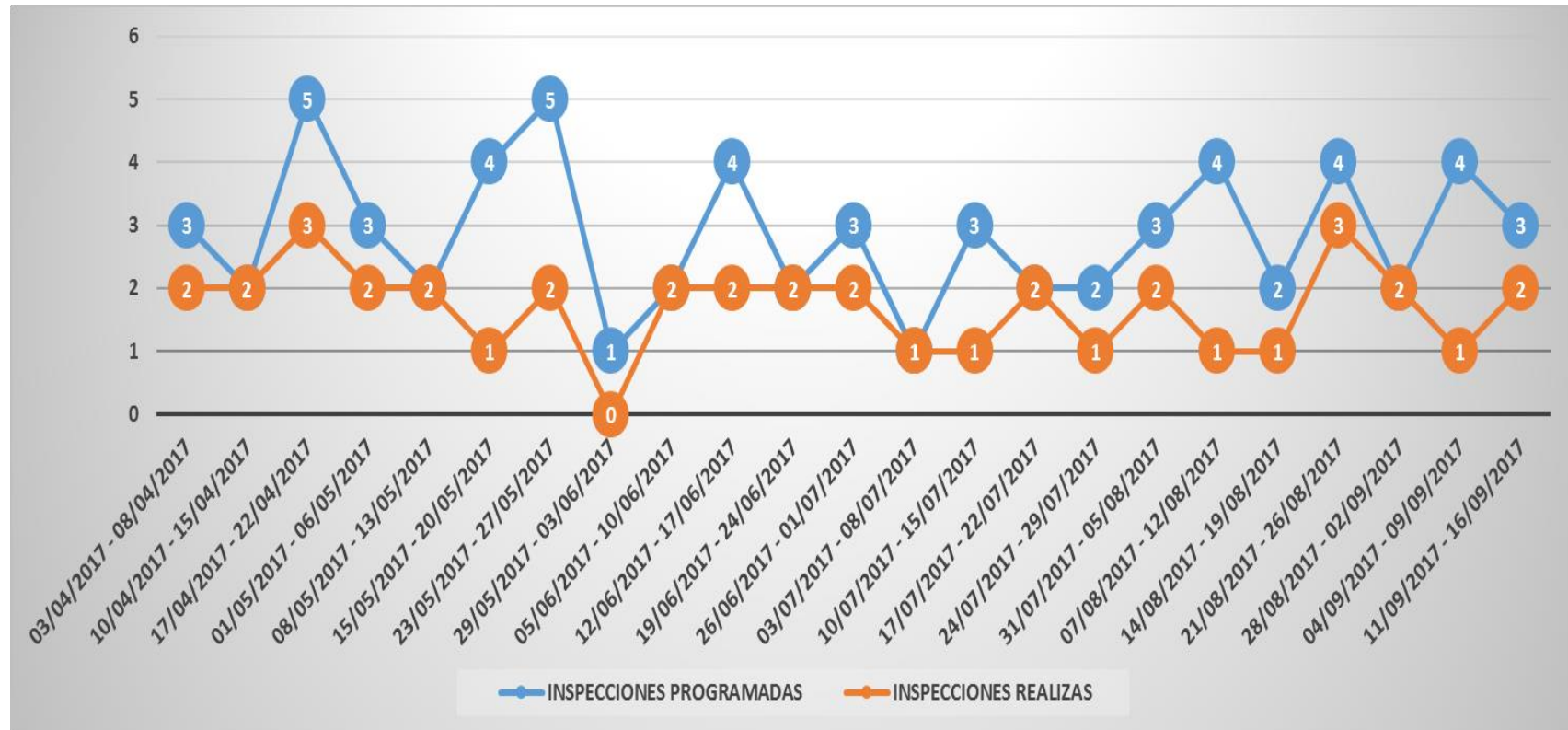
**TABLA 12: Registro de inspecciones**

REGISTRO DE INSPECCIONES					
N°	FECHA	INSPECCIONES PROGRAMADAS	INSPECCIONES REALIZAS	ÍNDICE DE INSPECCIONES REALIZADAS	OBSERVACIONES ENCONTRADAS
1	03/04/2017 - 08/04/2017	3	2	67	Falta de orden y limpieza en la zona
2	10/04/2017 - 15/04/2017	2	2	100	El trabajador no utiliza su mascarilla en presencia de material particulado
3	17/04/2017 - 22/04/2017	5	3	60	El trabajador no utiliza los EPP's para trabajos en caliente
4	01/05/2017 - 06/05/2017	3	2	67	La actividad no se encuentra registra en el ERI
5	08/05/2017 - 13/05/2017	2	2	100	No se encuentra la firma del supervisor en el formato de inspección de extintores
6	15/05/2017 - 20/05/2017	4	1	25	Herramienta de trabajo sin la cinta del mes
7	23/05/2017 - 27/05/2017	5	2	40	No se evidencia el cartel informativo
8	29/05/2017 - 03/06/2017	1	0	0	El trabajador no utiliza el arnés cuando realiza trabajos en altura
9	05/06/2017 - 10/06/2017	2	2	100	El trabajador no respeta las señalizaciones de transito dentro de las instalaciones
10	12/06/2017 - 17/06/2017	4	2	50	El ERI de fabricación de estructuras mecánicas no se encuentra actualizado
11	19/06/2017 - 24/06/2017	2	2	100	Se evidenció que el extintor se encontraba despresurizado
12	26/06/2017 - 01/07/2017	3	2	67	Falta de orden y limpieza en la zona
13	03/07/2017 - 08/07/2017	1	1	100	El trabajador no utiliza los guantes de seguridad
14	10/07/2017 - 15/07/2017	3	1	33	En el forlder no se encuentra la hoja de seguridad del producto químico
15	17/07/2017 - 22/07/2017	2	2	100	No se realizó la inspección de pre uso de equipos contra caídas
16	24/07/2017 - 29/07/2017	2	1	50	El trabajador no utiliza su mascarilla en presencia de material particulado
17	31/07/2017 - 05/08/2017	3	2	67	Falta de orden y limpieza en la zona
18	07/08/2017 - 12/08/2017	4	1	25	Herramienta de trabajo sin la cinta del mes
19	14/08/2017 - 19/08/2017	2	1	50	El supervisor no brindo la charla específica en la zona de trabajo
20	21/08/2017 - 26/08/2017	4	3	75	EL producto químico no se encuentra rotulado
21	28/08/2017 - 02/09/2017	2	2	100	La herramienta manual (destornillador) se encuentra en mal estado
22	04/09/2017 - 09/09/2017	4	1	25	El trabajador no utiliza el arnés cuando realiza trabajos en altura
23	11/09/2017 - 16/09/2017	3	2	67	No se evidencia el cartel informativo
<b>TOTAL</b>		66	39		

Fuente: Elaboración Propia

Se observa en que semana se realizó las inspecciones y cuantas de ellas se han realizado a un 100% y sus respectivas observaciones encontradas en las inspecciones, para esto se utilizó la fórmula propuesta para hallar el indicador de Índice de inspecciones realizadas, la cual es: **ICI = [(N° CR / N° CP)] \* 100%**, dicha fórmula nos permite conocer a ciencia cierta la cantidad de inspecciones realizadas durante el periodo del pre test (23 semanas), además nos permitirá saber en qué actividades se tiene más dificultades a la hora de realizar las inspeccione y de esto modo saber en que priorizar cuando se realice la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Figura 21: Histograma del índice de inspecciones realizadas



Fuente: Elaboración Propia

En la figura N° 21 se observa como las inspecciones que se programaron durante las 23 semanas, solo 7 de ellas se realizaron en su totalidad, del mismo modo podemos observar que solo se cumplieron 39 inspecciones de un total de 66. Con la implementación del SGSST se pretende realizar en su totalidad la mayoría de las inspecciones.

Por otra parte, a lo que se trata de conocimiento en materia de seguridad, se puede evidenciar en la figura número 22 con qué frecuencia se cumple el programa de capacitaciones, la forma que se utilizó como propuesta fue la siguiente:  $I.C.C. = [(N^{\circ} CR / CP)] * 100\%$

**TABLA 13: Registro de capacitaciones**

REGISTRO DE CAPACITACIONES					
N°	FECHA	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	ÍNDICE DE CAPACITACIONES REALIZADAS	NOMBRE DE LAS CAPACITACIONES
1	03/04/2017 - 08/04/2017	1	0	0	LEY N° 29783, D.S. N°005-2012 TR
2	10/04/2017 - 15/04/2017	1	1	100	
3	17/04/2017 - 22/04/2017	2	1	50	
4	01/05/2017 - 06/05/2017	1	0	0	
5	08/05/2017 - 13/05/2017	1	1	100	
6	15/05/2017 - 20/05/2017	2	0	0	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – IMPORTANCIA DEL USO DE EPP'S BÁSICOS
7	23/05/2017 - 27/05/2017	1	1	100	
8	29/05/2017 - 03/06/2017	1	0	0	
9	05/06/2017 - 10/06/2017	1	1	100	
10	12/06/2017 - 17/06/2017	2	0	0	TRABAJO DE ALTO RIESGO: TRABAJOS EN ALTURA
11	19/06/2017 - 24/06/2017	1	0	0	
12	26/06/2017 - 01/07/2017	1	1	100	
13	03/07/2017 - 08/07/2017	2	1	50	
14	10/07/2017 - 15/07/2017	1	1	100	
15	17/07/2017 - 22/07/2017	1	0	0	TRABAJO DE ALTO RIESGO: TRABAJOS ELÉCTRICOS
16	24/07/2017 - 29/07/2017	1	0	0	
17	31/07/2017 - 05/08/2017	1	1	100	
18	07/08/2017 - 12/08/2017	2	1	50	
19	14/08/2017 - 19/08/2017	1	0	0	TRABAJO DE ALTO RIESGO: TRABAJOS EN CALIENTE
20	21/08/2017 - 26/08/2017	1	1	100	
21	28/08/2017 - 02/09/2017	2	0	0	
22	04/09/2017 - 09/09/2017	2	2	100	
23	11/09/2017 - 16/09/2017	1	0	0	
TOTAL		30	13		

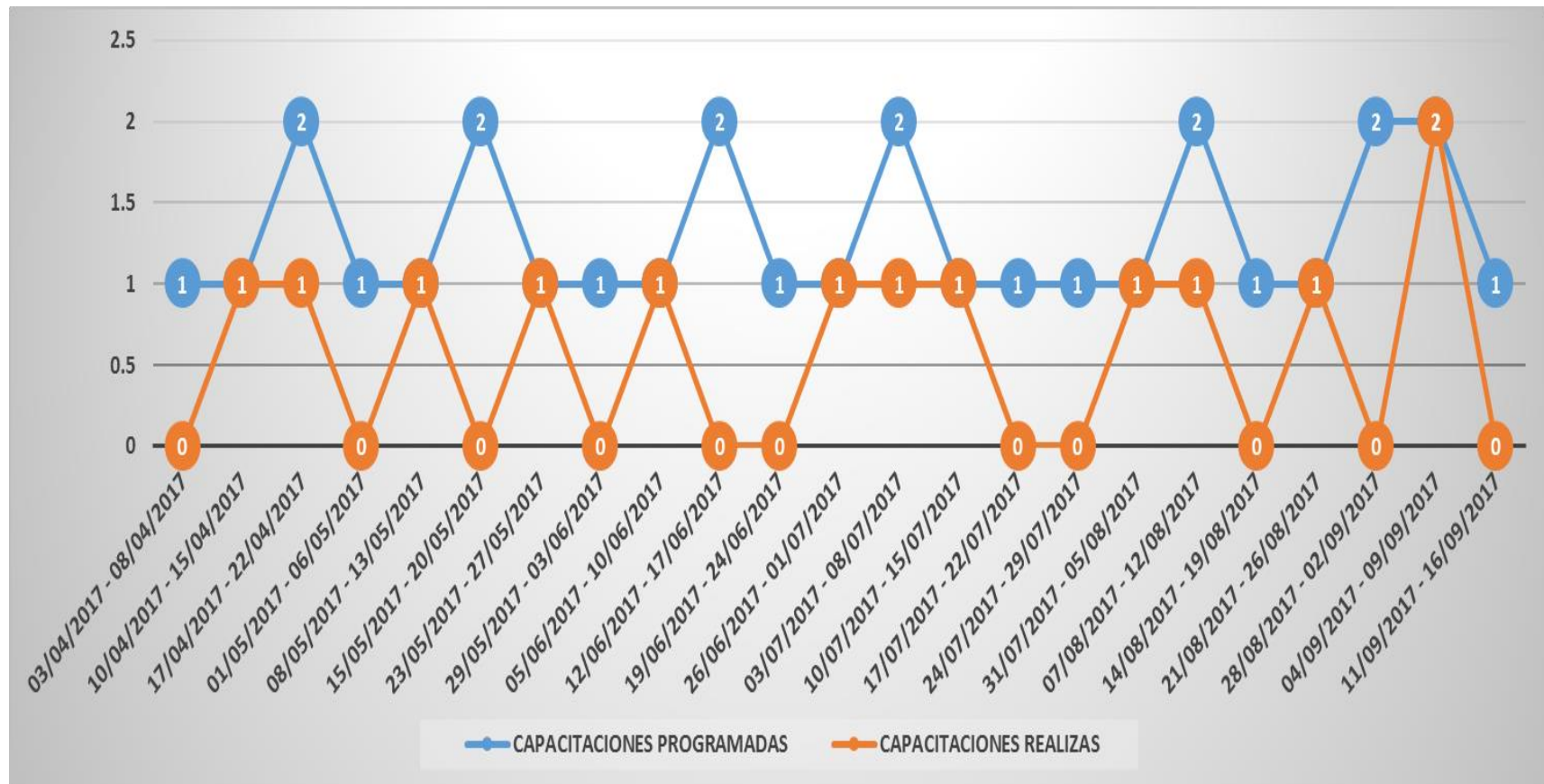
Fuente: Elaboración Propia



Se puede observar en la tabla #13 que durante 5 semanas se realizará 5 capacitaciones las cuales son:

- **Ley N°29783, D.S. N°005-2012TR:** Esta capacitación ha sido cumplida parcialmente debido a que solo en la 2 y 5 semana se realizó al 100% y en un 50% en la semana 3.
- **Medidas de prevención de seguridad y salud ocupacional – Importancia del uso de EPP's Básicos:** Dichas capacitaciones han sido realizada en un 100% tan solo en la semana 7 y 9.
- **Trabajo en alto riesgo “Trabajo de altura”:** Para esta capacitación solo se ha cumplido en un 100% en las semanas 12 y 14 y en 50% en la semana 13.
- **Trabajo en alto riesgo “Trabajos eléctricos”:** Solo se cumplió al 100% durante la semana 17 y en un 50% en la semana 18.
- **Trabajo en alto riesgo “Trabajos en caliente”:** Para esta capacitación solo se llegó a un 100% durante las semanas 20 y 22.

**Figura 22: Histograma del índice de capacitaciones**



Fuente: Elaboración Propia

En la figura N°22 se observa como las capacitaciones que se programaron durante las 23 semanas, solo 8 de ellas se han realizado en su totalidad, del mismo modo podemos observar que solo se cumplieron 13 capacitaciones de un total de 30. Al realizar la implementación del SGSST se pretende realizar en su totalidad la mayoría de las capacitaciones.

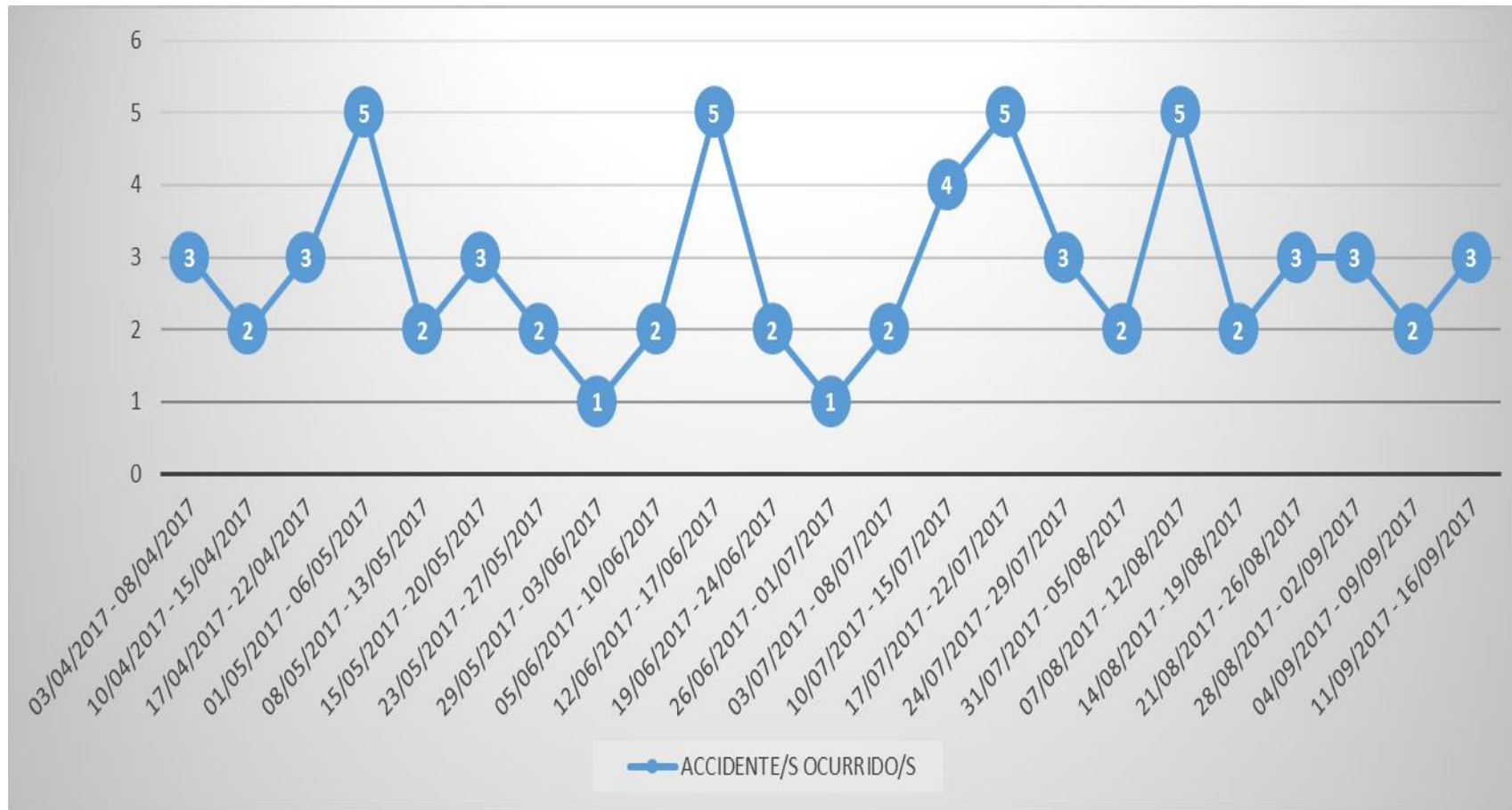
Para el registro referente a la dimensión de frecuencia se tomaron los registros de los accidentes que ocurrieron en el periodo de las 23 semanas, cabe recordar que la fórmula utilizada para este índice fue el siguiente:  $I.F = [(N^{\circ} \text{ A.O.S}/N^{\circ} \text{ H.T.S.})]*200 \ 000$ . La empresa al contar con 100 trabajadores se utiliza la constante 200 000.

**TABLA 14: Registro de accidentabilidad**

<b>REGISTRO DE ACCIDENTABILIDAD</b>				
<b>N°</b>	<b>FECHA</b>	<b>ACCIDENTE/S OCURRIDO/S</b>	<b>NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS SEMANALMENTE</b>	<b>ÍNDICE DE FRECUENCIA</b>
1	03/04/2017 - 08/04/2017	3	4800	125
2	10/04/2017 - 15/04/2017	2	4800	83
3	17/04/2017 - 22/04/2017	3	4800	125
4	01/05/2017 - 06/05/2017	5	4800	208
5	08/05/2017 - 13/05/2017	2	4800	83
6	15/05/2017 - 20/05/2017	3	4800	125
7	23/05/2017 - 27/05/2017	2	4800	83
8	29/05/2017 - 03/06/2017	1	4800	42
9	05/06/2017 - 10/06/2017	2	4800	83
10	12/06/2017 - 17/06/2017	5	4800	208
11	19/06/2017 - 24/06/2017	2	4800	83
12	26/06/2017 - 01/07/2017	1	4800	42
13	03/07/2017 - 08/07/2017	2	4800	83
14	10/07/2017 - 15/07/2017	4	4800	167
15	17/07/2017 - 22/07/2017	5	4800	208
16	24/07/2017 - 29/07/2017	3	4800	125
17	31/07/2017 - 05/08/2017	2	4800	83
18	07/08/2017 - 12/08/2017	5	4800	208
19	14/08/2017 - 19/08/2017	2	4800	83
20	21/08/2017 - 26/08/2017	3	4800	125
21	28/08/2017 - 02/09/2017	3	4800	125
22	04/09/2017 - 09/09/2017	2	4800	83
23	11/09/2017 - 16/09/2017	3	4800	125
<b>TOTAL</b>		65		

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 23: Histograma del índice de frecuencia**



Fuente: Elaboración Propia

De la figura N°23 se puede identificar que los accidentes laborales son un total de 65 durante las 23 semanas de estudio, siendo 5 accidentes el número más alto durante la semana (semana 4, semana 10, semana 15 y semana 18) y el mínimo ha sido 1 accidente.

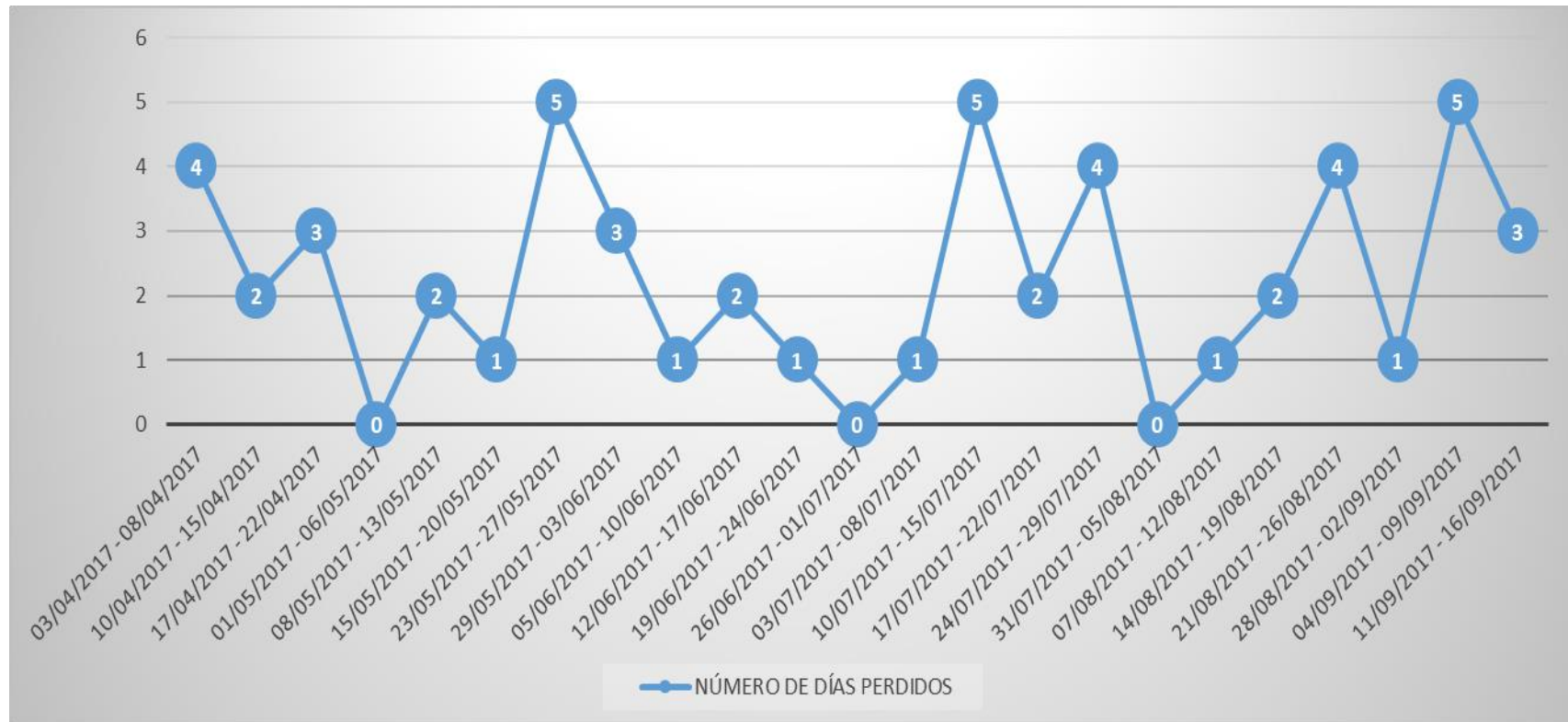
Para hallar el índice de severidad se tomó como registro a los días perdidos en la empresa durante las 23 semanas. La fórmula que se empleo fue:  $I.S. = [(N^{\circ} \text{ D.P.S.} / N^{\circ} \text{ H.T.S.})] * 200\ 000$ .

**TABLA 15: Registro de severidad**

<b>REGISTRO DE SEVERIDAD</b>				
<b>N°</b>	<b>FECHA</b>	<b>NÚMERO DE DÍAS PERDIDOS</b>	<b>NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS SEMANALMENTE</b>	<b>ÍNDICE DE SEVERIDAD</b>
1	03/04/2017 - 08/04/2017	4	4800	167
2	10/04/2017 - 15/04/2017	2	4800	83
3	17/04/2017 - 22/04/2017	3	4800	125
4	01/05/2017 - 06/05/2017	0	4800	0
5	08/05/2017 - 13/05/2017	2	4800	83
6	15/05/2017 - 20/05/2017	1	4800	42
7	23/05/2017 - 27/05/2017	5	4800	208
8	29/05/2017 - 03/06/2017	3	4800	125
9	05/06/2017 - 10/06/2017	1	4800	42
10	12/06/2017 - 17/06/2017	2	4800	83
11	19/06/2017 - 24/06/2017	1	4800	42
12	26/06/2017 - 01/07/2017	0	4800	0
13	03/07/2017 - 08/07/2017	1	4800	42
14	10/07/2017 - 15/07/2017	5	4800	208
15	17/07/2017 - 22/07/2017	2	4800	83
16	24/07/2017 - 29/07/2017	4	4800	167
17	31/07/2017 - 05/08/2017	0	4800	0
18	07/08/2017 - 12/08/2017	1	4800	42
19	14/08/2017 - 19/08/2017	2	4800	83
20	21/08/2017 - 26/08/2017	4	4800	167
21	28/08/2017 - 02/09/2017	1	4800	42
22	04/09/2017 - 09/09/2017	5	4800	208
23	11/09/2017 - 16/09/2017	3	4800	125
<b>TOTAL</b>		52		

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 24: Histograma del índice de severidad**



Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente figura podemos evidenciar que se tuvo como un máximo 5 días perdidos (semana 7, semana 14 y semana 22) y teniendo como mínimo en tres oportunidades cero días perdidos en las semanas 4, semana 12 y semana 17)

### 2.7.2. Propuesta de mejora

Conociéndose ya la situación del estado de la empresa, a continuación se explicará a mediante una tabla la propuesta a detalle del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa de servicios generales.

**TABLA 16: CRONOGRAMA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGSST**

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																		
FASE	ACTIVIDADES A REALIZAR	DURACIÓN	nov-17					nov-17					dic-17					
			Semana					Semana					Semana					
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
I	Planificación del Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional	2 semanas	x	x														
II	Ley N°29783																	
	Creación de la Política	2 días		x	x													
	Creación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)	1 mes		x			x			x		x		x				
	Creación del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST)	10 días						x		x		x	x	x				
	Líneas de comunicación	2 días													x			
III	Formatos referenciales obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo D.S. N°005 - 2012 TR de la Ley N°29783																	
	8 Formatos	3 días			x	x												
	Elaboración de formatos	1 semana				x	x	x										
IV	Guía Básica sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo																	
	Creación de la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	3 días	x															
	Creación del Plan y programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	1 mes				x	x	x	x	x								
	Creación de matrices de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales	15 días								x	x	x	x	x	x	x		
	Creación de Mapa de Riesgos.	4 días										x	x					
	Realización de Auditorías del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	2 días							x									x
V	MEJORA CONTINUA																	
	Creación de inspecciones de pre uso de equipos y herramientas	6 días										x	x		x		x	
	Elaboración del plano de evacuación	1 día														x		
	Elaboración del plano de riesgos	1 día														x		

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se desglosará lo que se realizará en cada actividad registrada en las fases del cronograma presentado en la tabla N° 16:

## **II. Ley N°29783**

- ✓ Creación de la Política.
- ✓ Creación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST).
- ✓ Creación del RISST (Reglamento Interno de SST).
- ✓ Líneas de comunicación.

## **III. Formatos referenciales obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo D.S. N°005 - 2012 TR de la Ley N°29783**

Estos formatos tiene la finalidad de orientar al empleador hacia una idónea implementación y aún completo cumplimiento de la norma que se encuentre vigente. Según el Artículo 33°: “Registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” del D.S. N° 005-2012-TR son los siguientes:

- a) Registros de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- b) Registros de exámenes médicos ocupacionales.
- c) Registros del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- d) Registros de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Registros de estadísticas de seguridad y salud.
- f) Registros de equipos de seguridad o emergencia.
- g) Registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- h) Registros de auditorías.

## **IV. Guía Básica sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Esta guía ha sido basada en la perspectiva de las directrices de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las cuales abarca las OHSAS 18001, los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Norma ILO/OSH 2001), como también la ley N°29783 y su reglamento aprobado a través del DR-005-2012-TR. La guía está comprendida por cinco partes y estas son:

- 1.- Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 2.- Plan y programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.



**3.-** Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales.

**4.-** Mapa de Riesgos.

**5.-** Auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## **V. Mejora Continua**

La mejora continua siempre estará presente en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo debido a que este nos ayudará a tener una mejor estabilización del mismo como también nos permitirá detectar a tiempo los actos o condiciones sub estándar que suceden en la empresa y así poder evitarlos. Es por ello que se implementará lo siguiente:

- ✓ Creación de inspecciones de pre-uso de equipos y herramientas.
- ✓ Elaboración del plan de evacuación.
- ✓ Elaboración del plano de riesgos.

Cabe mencionar que adicionalmente se realizará un cronograma de capacitaciones conforme a lo que la ley exige, además que esta es una de las formas en las que se puede inculcar una cultura de seguridad en los trabajadores.

### **2.7.3. Ejecución de la propuesta**

#### **FASE I: Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa de servicios generales Delmar s.a.c.**

##### **1. Gestión**

Se realizó una reunión con el gerente administrativo de la empresa sobre los beneficios económicos que tendría la implementación del SGSST, al término de la reunión se aprobó la realización de la implementación.

#### **FASE II: implementación de la ley n° 29783 “ley de seguridad y salud en el trabajo”**

##### **1. Creación de la Política**

Antes de realizar la política es necesario recordar que esta es una “declaración de principios generales que una organización o empresa se compromete a cumplir”, además que esta debe de ser firmada por la máxima autoridad en la empresa.

## **POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

DELMAR S.A.C., es una organización que se dedica a la prestación de servicios de obras civiles, servicios portuarios, mantenimientos metalmecánicos e industriales, teniendo como prioridad el de mantener buenas prácticas en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en sus diferentes áreas de trabajo como también el de sus clientes. Es por eso que se ha establecido los siguientes compromisos:

1. Cumplir con los requisitos de la legislación nacional vigente, en relación a la SST y medio ambiente, así como, los exigidos por nuestros clientes. Los estándares fijados por la legislación son considerados como niveles mínimos de desempeño y podrán ser excedidos gracias a la incorporación de otros requisitos de manera voluntaria.
2. Velar que todas nuestras operaciones se realicen aplicando los más altos estándares en búsqueda de la protección de la seguridad y salud de todos los colaboradores, y del medio ambiente mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y daños ambientales, los cuales serán evaluados a través del uso de indicadores de gestión.
2. Capacitar, entrenar y sensibilizar a todo el personal, con el único fin de crear en los colaboradores una cultura prevención y de esta manera puedan actuar en cualquier emergencia.
4. Asegurar que los trabajadores sean inquiridos y contribuyan de forma activa en todos los elementos de Medio Ambiente y SGSST.
5. Reconocer que nuestros activos más valiosos son nuestros colaboradores, por lo tanto ninguna meta, objetivo o emergencia de la empresa debe justificar que un colaborador se exponga a riesgos no controlados derivados de nuestras actividades.
6. Implantar diferentes programas, metas y objetivos siendo estos medibles, específicos, realistas, alcanzables y acotados en un marco de un tiempo previsto, estos deben de ser revisados periódicamente.
6. DELMAR como sus trabajadores se comprometen en buscar la mejora continua, en relación a los desempeños de SSOMA, así como también en la integración y la afinidad con otros sistemas de gestión.

Dicha política ha sido aprobada por la Gerencia General, será difundida y distribuida a todos sus trabajadores, proveedores, visitantes, clientes y se encontrará a disposición del público en general. El cumplimiento de esta es de carácter obligatorio.

**GERENTE GENERAL**

## **2. Creación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)**

En el Artículo N°29 de la ley N°29783 nos dice que una empresa que está conformada por más de 20 trabajadores, se debe de constituir un Comité de SST y en el D.S. N°005-2012 TR nos dice que: “El CSST cumple con la función principal de promover la salud y seguridad en el trabajo, vigilando como también asesorando que se cumpla con lo que se menciona en el RISST (Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo) como también con la normativa nacional, este ampara el desarrollo del empleado como el bienestar social”.

Cabe mencionar que el CSST está conformado en forma paritaria, es decir, por la misma cantidad de representantes empleadora como de la parte trabajadora. Tras una libre elección de los miembros, se constituyó el CSST, para el periodo de Diciembre 2017 a Diciembre de 2019. Siendo estos los siguientes:

### **Representantes por parte del empleador:**

#### **TITULARES**

- 1) Gerente Administrativo
- 2) Jefe de SSOMA
- 3) Supervisor General

#### **SUPLENTE**

- 1) Jefa de R.R.H.H
- 2) Jefa de Costos y Presupuestos
- 3) Jefa de Almacén

### **Representes por parte de los trabajadores:**

#### **TITULARES**

- 1) Jorge Zurca Franco
- 2) Amilcar Huamán Torres
- 3) José Ramos Flores

#### **SUPLENTE**

- 1) Luis Dancourt Fasando
- 2) Jorge Paredes Rojas
- 3) William Chunque Ramos

### 3. Creación del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST)

La ley N°29783 en el Artículo 34 exige a las empresas que cuentan con 20 a más trabajadores, la implementación del RISST, debido a ello se elaborará para la empresa DELMAR un RISST, el cual tendrá un carácter normativo, además que es un sustento disciplinario, es decir, permite sancionar aquellos incumplimientos de las normas por parte del colaborador, tiene una base legal, técnica y es dinámico, porque los cambios que se realicen de los procesos y las diversas formas de trabajar serán reflejadas en el mismo. El RISST se aprecia en el *Anexo N°1*

### 4. Líneas de comunicación

La línea de comunicación nos permite como empresa mantener una correcta coordinación entre las distintas áreas. Cabe mencionar que es importante contar con un directorio telefónico de las áreas existentes en la empresa y esta debe de ser comunicada a los colaboradores, para que ellos puedan comunicar:

- ✓ Situaciones que pueda poner en riesgo la seguridad y/o salud del trabajador (actos y condiciones sub estándar)
- ✓ Situaciones que no son propias de la actividad, que pongan en riesgo la integridad del colaborador o de las instalaciones.

A continuación se detallará el directorio telefónico en caso de emergencia dentro de las instalaciones de la empresa.

***TABLA 17: DIRECTORIO TELEFÓNICO EN CASO DE EMERGENCIA***

Nº	TELÉFONO	ÁREA
1	994046489	JEFA DE ALMACEN
2	981194648	CHOFER
3	981178927	SUPERVISOR
4	982237845	SSOMA
5	981179517	RECURSOS HUMANOS
6	615-6767	CLÍNICA SANTA MARÍA DEL SUR
7	293-4557	COMISERÍA JOSÉ GALVEZ

Fuente: Elaboración Propia

**FASE III: Formatos referenciales obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo D.S. N°005 - 2012 TR de la LEY N°29783**

Estos tienen la finalidad de orientar al empleador hacia una idónea implementación y a un completo cumplimiento de la norma que se encuentre vigente. Según el Artículo 33°: “Registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” del D.S. N° 005-2012-TR, estos se pueden apreciar en el **Anexo 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10 Y 11**

**FASE IV: Guía básica sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

**1. Creación de la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Para lograr la implementación del SGSST, es fundamental primero analizar y realizar una lista de verificación del SGSST en el estado actual, como se realizó en la parte de situación actual de la empresa, lo cual nos indica que solo se está cumpliendo el 76% del lineamiento del sistema.

**2. Creación del Plan y programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo**

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2018  
DELMAR S.A.C.**

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>IMPLEMENTADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	<b>COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	<b>COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>

**I. Alcance**

El PASST aplicará a los servicios y operaciones en general que ejecuta la empresa DELMAR S.A.C, así como en las actividades administrativas, empresas sub contratistas y proveedores.

## II. Línea base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

La línea base del sistema de gestión de SST fue efectuada, bajo los criterios de la Ley 29783 “Ley de SST”, su modificación Ley 30222 y su Reglamento el DS 005-2012-TR y DS 006-2014-TR, se realizará una revisión de forma semestral y una actualización cada año, esta última se presentará al comité de SST para su aprobación y conocimiento.

En la figura N° 25 veremos cómo se resume el sistema de gestión en la siguiente línea base.

**Figura 25: Resumen de la línea base**

RESUMEN LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DELMAR S.A.C.				
I. Compromiso e Involucramiento				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
10		9	1	10
		90%	10%	
II. Política de seguridad y salud ocupacional				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
11		11	1	12
		100%	9%	
III. Planeamiento y aplicación				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
17		15	2	15
		88%	12%	
IV. Implementación y operación				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
24		20	4	24
		83%	17%	
V. Evaluación normativa				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
12		10	2	12
		83%	17%	
VI. Verificación				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
24		15	9	24
		63%	38%	
VII. Control de información y documentos				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
18		12	6	18
		67%	33%	
VIII. Revisión por la dirección				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
6		3	3	24
		50%	50%	
Items cumplidos		Items incumplidos		Total de Items
89		28		117
% de cumplimiento				
76%				

Fuente: Elaboración propia

De la figura anterior se puede entender lo siguiente:

**I. Compromiso e Involucramiento**

De los 10 ítems en lista solo se cumplen 9, obteniendo un cumplimiento de 90%.

**II. Política de seguridad y salud ocupacional**

De los 12 ítems en lista solo se cumplen 11, obteniendo un cumplimiento de 91.66%.

**III. Planeamiento y aplicación**

De los 17 ítems en lista se cumplen los 15, obteniendo un cumplimiento de 88%.

**IV. Implementación y operación**

De los 24 ítems en lista se cumplen los 20, obteniendo un cumplimiento de 83%.

**V. Evaluación normativa**

De los 12 ítems en lista se cumplen los 10, obteniendo un cumplimiento de 83%.

**VI. Verificación**

De los 24 ítems en lista se cumplen los 15, obteniendo un cumplimiento de 63%.

**VII. Control de información y documentos**

De los 18 ítems en lista se cumplen los 12, obteniendo un cumplimiento de 67%.

**VIII. Revisión por la dirección**

De los 6 ítems en lista se cumplen los 3, obteniendo un cumplimiento de 50%.

El cumplimiento de la línea base del SGSST es de un total de 89 ítems cumplidos y un 28 ítem incumplido, lo de los cuales se obtuvieron un 76% y 24% respectivamente.

### **III. Política integrada de seguridad, salud ocupacional y ambiental**

La Política Integrada de DELMAR S.A.C se establece según los principios del Art. N° 23 de la Ley N°29783, Ley de SST, actualmente se encuentra en la versión 01 que fue aprobada el 15 de NOVIEMBRE del año 2017. Esta se puede observar en el Anexo 12.

### **IV. Objetivos y metas**

Se establecen 08 objetivos generales, estos a su vez tienen sus respectivos objetivos específicos, indicadores y metas. Ver **Anexo 13** del presente documento. Siendo los objetivos generales los siguientes:

1. Generar un sistema de comunicación y promoción de la SST que asegure la participación constante y el convenio visible de los jefes de área y trabajadores de DELMAR.
2. Mejorar las competencias de los colaboradores en materia de SST.
3. Identificar y corregir las desviaciones del SGSST y Medio Ambiente.
4. Disminuir la accidentabilidad laboral.
5. Ejecutar un plan de emergencia que permita responder adecuadamente ante una contingencia que se puede suscitar en la organización o cliente.
6. Brindar servicios con los más elevados estándares de seguridad a nuestros clientes.
7. Mejorar la Vigilancia Médico Ocupacional de los colaboradores para reducir los daños en la salud.
8. Evaluar el SGSST en búsqueda de la mejora continua.

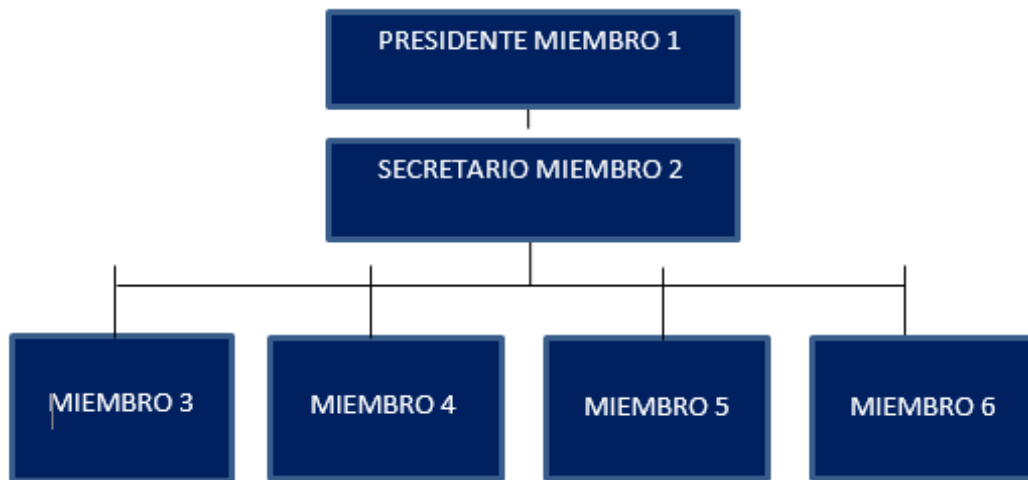
### **V. Comité de seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo**

#### ***1. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST):***

DELMAR S.A.C, cuenta con un Comité de SST el cual fue elegido el 8 de diciembre del año 2017 con un periodo de vigencia de 2 años, este está estructurado de la siguiente manera:



**Figura 26: Organigrama de los miembros del CSST**



Fuente: Elaboración Propia

Los miembros del comité en total son de 6 personas siendo este un comité paritario donde 3 representantes son por parte de los empleados y los otros 3 por parte de los empleadores, cabe mencionar que cada uno de los miembros titulares del comité cuentan con 1 miembro suplente, en caso que el titular falte 3 veces a las reuniones del comité, este será reemplazado por el miembro suplente.

El presidente como el secretario tiene algunas funciones adicionales dentro del comité, siendo estas:

#### **Presidente**

- ✓ Es el encargado de disponer el lugar donde se realizará la reunión como también el horario que se dará dicha reunión.
- ✓ Se encarga de preparar los temas a tratar.
- ✓ Él se encarga de dirigir dicha reunión.
- ✓ Se encarga de revisar el acta como también de verificar que las firmas de los representantes se encuentren en el acta.
- ✓ Se encarga de firmar nuevos acuerdos que se traten en la reunión.

#### **Secretario**

- ✓ Se encarga de avisar a los miembros del comité a las reuniones programadas por el presidente.
- ✓ Se encarga de apuntar en el acta todos los acuerdos tomados en la reunión
- ✓ Él es el encargado de realizar las actas en cada reunión pactada.

- ✓ Se encarga de leer los documentos que son enviados y recibidos por los miembros del comité.

Mientras que las funciones de los representantes del comité son las siguientes:

### **Representantes**

- ✓ Su función principal es asistir a las reuniones pactas por el comité.
- ✓ Se encargan de ayudar al presidente a que se realicen los objetivos programados en el comité.
- ✓ Tienen la función de capacitar a los colaboradores como llegar a motivar a que cumplas con las normas de la empresa.
- ✓ Cuando sucede un accidente, ellos como miembros del comité realizan la investigación del accidente, para de esa forma brindar mejoras en dichas actividades para evitar futuros accidentes repetitivos.
- ✓ Realizan inspecciones en materia de seguridad junto al resto de los miembros (presidente y secretario) para así brindar recomendaciones para evitar accidentes de trabajo.

En la siguiente tabla se detallará la relación que existe entre las personas que tienen el cargo de suplente ante el comité de seguridad y salud en el trabajo:

**TABLA 18: Miembros del CSST**

Nº	Miembro del CSST	Suplente del CSST	Tipo
1	GERENTE ADMINISTRATIVO	JEFA DE RRHH	<b>Representante del empleador</b>
2	JEFE SSOMA	JEFE DE INGENIERÍA	
3	SUPERVISOR OPERATIVO	JEFA DE ALMACEN	
4	Jorge Zurca Franco	Luis Dancourt Fasanando	<b>Representante de los trabajadores</b>
5	Amilcar Huamán Torres	Jorge Paredes Rojas	
6	José Ramos Flores	William Chunque Ramos	

Fuente: Elaboración Propia

## **2. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST)**

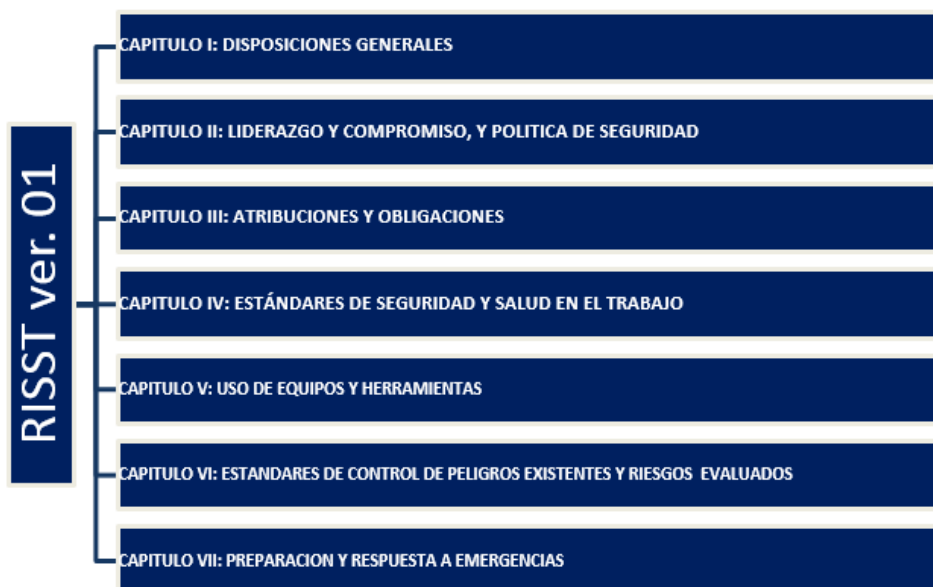
DELMAR elaboró un RISST, debido a que este es un instrumento de prevención de riesgos Laborales, el cual contiene las reglas internas de SST que son válidas y exigibles para todos los colaboradores de la empresa en cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783 y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012 – TR. (Ver **Anexo 14**).

Los objetivos principales del RISST se detallaran a continuación:

- a) Establece las pautas, mecanismos y sanciones en temas de SST dentro de nuestra empresa en búsqueda de un entorno laboral saludable y seguro.
- b) Promover, difundir y mejorar la cultura de prevención de riesgos laborales en base a la mejora continua en la que tanto el empleador como los colaboradores y todos aquellos que presenten servicios en relación a la empresa participen a fin de asegurar las condiciones de SST.
- c) Proteger los equipos y herramientas de nuestra empresa, dándoles un buen manejo con el objetivo de proteger la integridad física, la vida y confort de los colaboradores afín de asegurar el trabajo y aumentar la productividad.
- d) Practicar la explotación eficiente de los medios disponibles, protegiendo la seguridad y salud de los colaboradores y del medio ambiente, previniendo la ocurrencia de los accidentes y de las enfermedades ocupacionales.

El RISST de la empresa, contiene los ítems mencionados en la RM 050-2013, este sugiere los siguientes apartados a elaborar dentro del RISST. Actualmente nuestro reglamento interno de SST está en la versión 01.

**Figura 27: División de los capítulos del RISST**



Fuente: Elaboración Propia

## **VI. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgo**

### **1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales**

Es necesario que los empleados en general, se comprometan con la identificación de peligro y con la evaluación de los riesgos, con el propósito de acoger las precauciones necesarias en búsqueda de minimizarlos y crear ambientes de trabajo seguro.

En el año 2017 se ha realizado la primera actualización de las matrices ERI (Evaluación de Riesgos e Impactos) elaboradas en el 2016 para diferentes actividades (4 en total) según los principales puestos de trabajo (maniobrista, mecánico y electricista). En el mismo año, se han elaborado 27 ERI para actividades de mecánicos, electricistas, maniobristas, operadores de maquinaria, pintores, almaceneros y operarios generales.

El sistema continuará retroalimentándose bajo un análisis de actividades identificadas en matrices ERI, a través de un “Análisis de Trabajo Seguro”, también conocido con las siglas ATS diario, de tal forma se cumpla con la actualización mínima anual exigida por ley.

La metodología a utilizar esta descrita en los procedimientos de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control DM-SI-PT-001. **Ver anexo 15.**

### **2. Mapa de riesgo**

DELMAR SAC cuenta con mapas de riesgos para sus oficinas administrativas y almacén del muelle Conchán, los cuales permiten la identificación de los riesgos inherentes a la actividad a realizar. Está ubicada en una zona de libre tránsito y fácil acceso para el conocimiento de todos los trabajadores. **Ver anexo 16.**

Para las actividades dentro de las instalaciones de nuestros clientes, DELMAR difunde los mapas de riesgos de los mismos cuando los colaboradores de nuestra empresa realizan trabajos en sus instalaciones y brinda inducción sobre la ubicación y correcta lectura de dichos mapas de riesgo.

## **VII. Organización y responsabilidades**

### **1. Del Gerente General y/o Gerente Administrativo**

- ✓ Entregar los recursos humanos, económicos y humanos necesarios para cumplir

con el PASST.

- ✓ Exhibir un convenio evidente en la Política de SSOMA de la empresa.

## **2. Del Supervisor General de Operaciones**

- ✓ Encargado de que se cumpla lo mencionado en el PASST.
- ✓ Encargado de reportar de forma inmediata con el Gerente General, Jefe de Prevención de Riesgos y/o Supervisor de Prevención de Riesgos de cada área si ocurriera algún accidente, incidente, falla operacional u casi accidente que se produjera durante la realización de la actividad y/o cualquier desvío del PASST.
- ✓ Realizar actividades que se encuentran establecidas en el cronograma del PASST.
- ✓ Organizar junto al área SSOMA y procurar la cooperación de los colaboradores para que realicen la inducción general así como también las complementarias requerido por cliente.
- ✓ Organizar junto al área SSOMA y procurar la cooperación de los colaboradores para realizar las capacitaciones programadas en el PASST, siendo estas capacitaciones internas y externas.
- ✓ Organizar junto al área SSOMA y procurar la cooperación de los miembros del comité de SST para realizar las inspecciones que fueron planificadas y que son de carácter obligatorio por parte del comité de SST.
- ✓ Fortalecer la provisión de suministros, maquinarias, equipos, señalización, equipos de protección para su personal para realizar los trabajos sin retrasos.

## **3. Del Equipo de Seguridad, Salud y Medio Ambiente**

- ✓ Encargado de coordinar y/o solicitar con el área de gerencia para disponer las herramientas necesarias para de esta forma poder cumplir todas las metas y objetivos que fueron establecidos en PASST.
- ✓ Encargado de velar y coordinar el progreso del PASST en cooperación con la línea de mando.
- ✓ Consolidar con todas las áreas de operación los cumplimientos de las inspecciones, entrenamientos y capacitaciones.
- ✓ Planificar la inducción general y complementaria en materia de SST de los colaboradores.

- ✓ Indagar los accidentes, actos/condición sub estándar e incidente que ocurran dentro de las instalaciones que puedan o hayan perjudicado la integridad o salud de los colaboradores, además de brindar oportunidades de mejora para evitar futuras ocurrencias de incidentes.
- ✓ Velar que se cumpla con los estándares de SST de nuestros clientes al igual que nuestra empresa, para que las actividades se realicen de forma segura.
- ✓ Notificar sobre los avances cumplidos del PASST como también sobre las estadísticas de estas al área de Gerencia.

#### **4. Del Supervisor de Obra**

- ✓ Garantizar que el PASST se cumpla de manera correcta y sea acatada por todo el personal.
- ✓ En caso de que suceda algún incidente o accidente de trabajo, este será reportado de forma inmediata al Supervisor de prevención de riesgos, Jefe de SSOMA o al Jefe de operaciones.
- ✓ Ejecutar diferentes inspecciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Realizar charlas específicas 5 minutos antes de que se inicie las actividades, estas informarán temas para cumplimiento de lo requerido por el cliente.
- ✓ Asegurar el cumplimiento de los estándares de SST de la organización así como también de nuestros clientes, de esta forma se garantiza que la actividad de ejecute con todas las medidas de seguridad.

#### **5. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

- ✓ Revisar y aprobar todo documento en temas de SST que aplique a nuestra empresa.
- ✓ Las nuevas disposiciones dadas por el comité en materia de seguridad, deben de ser comunicadas en los colaboradores, mayormente estas se pueden dar en las charlas diarias, normalmente en la empresa estas se dan los días sábados debido a que en dichos días las charlas tienen una duración de treinta (30) minutos.
- ✓ Congregarse de forma mensual para que se expongan las inquietudes y sugerencias de temas de SST y así tomar las mejores decisiones para mejorar el Sistema de Gestión. Recordando que para que se pueda dar la reunión de comité, deben de estar presentes la mitad más una persona.

- ✓ Notificar a la alta dirección los requerimientos de temas sobre SST de los colaboradores.

### VIII. Capacitaciones en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

Debido a que las capacitaciones y entrenamientos son parte fundamental del pilar de este elemento, puesto que este ayuda a obtener las habilidades que se necesitan para poder realizar trabajos con seguridad, en este año se tiene como objetivo reforzar las capacitaciones básicas y específicas en SST, principalmente los tópicos que se relacionan con actividades de alto riesgo tales como trabajos en caliente, trabajos en altura, uso y armado de andamios multidireccionales, control de energías peligrosas, etc.

Para tal efecto, el plan anual de capacitación en SST estará incluido en el objetivo general 02 perteneciente al **Programa de SST**. El listado de las capacitaciones programadas para el 2018 se muestra a continuación:

**TABLA 19: Capacitaciones Programadas para el 2018**

N°	CAPACITACIONES
1	Seguridad en Trabajos en caliente I
2	Seguridad en izaje de cargas
3	PBIP I
4	Primeros auxilios: Control de hemorragias
5	Primeros auxilios: RCP
6	Seguridad en trabajos de arenado
7	Seguridad en obras civiles

Fuente: Elaboración Propia

Las capacitaciones se realizarán en horario de trabajo tal como lo estipula la normativa legal vigente, mayormente estas son realizadas los días sábados debido a que las actividades que se realizan dichos días son menores a las que se realizan durante toda la semana. En caso excepcional, se realizarán las capacitaciones fuera del horario de trabajo bajo la aprobación de los representantes de los trabajadores, se compensará por las horas invertidas para la realización de la capacitación.

En caso el trabajador no asista a la capacitación deberá justificar de forma escrita al área de SSOMA el motivo de su ausencia. En caso de ser una capacitación interna se organizará una nueva fecha para dictarla, en caso sea capacitación externa, de

igual forma se procederá a programar una nueva fecha, pero se dará de forma interna.

Las capacitaciones que se realizarán de forma interna son: Seguridad en Trabajos en Caliente 1, Seguridad en izaje de Cargas, Seguridad en Trabajos de Arenado y Seguridad en Obras Civiles.

Las capacitaciones que se realizarán de forma externa son: PBIP1, Primeros Auxilios: Control de Hemorragias y Primeros Auxilios: RCP.

Por motivos de carga laboral u otros de relevancia al trabajo se podrá reprogramar la capacitación en un periodo máximo de 3 meses calendario.

Para que los archivos de las capacitaciones sean fácil de encontrar, estas se encontraran archivadas en una carpeta con el nombre de CAPACITACIONES.

## **IX. Procedimientos escritos de trabajo seguro**

Para este año una de las prioridades es el mejorar las competencias nuestros trabajadores en materia de seguridad actualizando procedimientos en materia de seguridad, estos ayudarán a realizar las actividades cotidianas de manera más segura para los colaboradores y cumplir con los requisitos en materia de seguridad solicitados por el cliente. Con la finalidad de mejorar las competencias de los colaboradores se dictarán inducciones específicas para impartir los conocimientos necesarios y lograr hacer efectivos estos procedimientos.

A continuación, se expone 21 procedimientos escritos de trabajos seguro que serán actualizados en el desarrollo del año 2018:



**TABLA 20: Listado de Procedimiento Actuales**

COD	PROCEDIMIENTO
DM-SI-PT-001	IPERC
DM-SI-PT-002	Permiso de trabajo
DM-SI-PT-003	Trabajos en caliente
DM-SI-PT-004	Trabajos en altura
DM-SI-PT-005	Manejo de MATPEL
DM-SI-PT-006	Trabajos en espacio confinado
DM-SI-PT-007	ATS
DM-SI-PT-008	Gestión de accidentes e incidentes
DM-SI-PT-010	Identificación de requisitos legales
DM-SI-PT-016	Trabajos con andamios multidireccionales
DM-SI-PT-017	Manipulación y almacenamiento de MATPEL
DM-SI-PT-022	Escaleras portátiles
DM-SI-PT-025	Herramientas portátiles
DM-SI-PT-027	Señalización de zona de trabajo
DM-SI-PT-028	Primeros auxilios

Fuente: Elaboración Propia

Adicionalmente, este año se ha programado la elaboración de 7 procedimientos:

**TABLA 21: Procedimientos a Realizarse**

COD	PROCEDIMIENTO
DM-SI-PT-036	Bloqueo y etiquetado de energías peligrosas
DM-SI-PT-037	Trabajos de arenado
DM-SI-PT-038	Maniobras para atraque y desatraque de buque
DM-SI-PT-039	Gestión de cambios
DM-SI-PT-040	No conformidades y acciones correctivas
DM-SI-PT-041	Reconocimientos al trabajador
DM-SI-PT-042	Procedimiento de EPP

Fuente: Elaboración Propia

## **X. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo**

Las inspecciones que se planifican nos conllevan a un examen crítico y sistemático de distintas áreas de la organización, herramientas, equipos, máquinas, materiales en materia de SST.

Dichas inspecciones son herramientas básicas de un sistema de seguridad el cual nos ayuda con la identificación de los problemas, antes de cualquier ocurrencia por lo tanto en el desarrollo del año 2018 las estaremos dividiendo de la siguiente manera:

## **1. Inspecciones Planificadas de Seguridad**

La finalidad de realizar inspecciones planificadas en materia de seguridad es poder identificar y tomar las mejores medidas correctivas de actos y/o condiciones subestándares en distintas áreas de trabajo, equipos, materiales, instalaciones, entre otros. No obstante, en la realización también, se puede identificar los actos sub estándar, así como también se impactos ambientales.

El área de SSOMA es la encargada de realizar y hacer que se cumpla las inspecciones programas por el PASST, cabe mencionar que dicha área trabaja conjuntamente con las demás áreas de la empresa es por ellos que con previa coordinación de los supervisores operativos se dan estas inspecciones. Luego de cada inspección realizada, esta es registrada y entregada a los supervisores operativos como de SSOMA para que estos levanten las observaciones y juntos retroalimenten al personal para que mejoren la forma en que realizan la actividad como a su vez mejoran el área de trabajo para que de esta manera la zona de trabajo sea lo menos insegura. Por lo general cuando se realizan las inspecciones planeadas, estas tienen como plazo límite de entrega de 2 días hábiles, mientras que el levantamiento de las observaciones realizadas en la inspección y detalladas en el formato, tiene que ser levantadas (corregidas) en un plazo máximo de 1 semana.

## **2. Inspecciones del CSST**

Las inspecciones del comité con una periodicidad trimestral se realizarán junto al área de SSOMA y si es posible con la Gerencia. Al realizarse de esta forma se cumplirá con las funciones que solicita el comité de seguridad según el D.S. 005-2012 TR.

## **3. Inspecciones de Pre Uso**

Realizar los formatos de inspección de pre uso nos ayuda a poder detectar e identificar las partes que están fallando en los equipos y herramientas antes de ser utilizadas por el colaborador, mediante un check-list. Dicha inspección puede ser realizada por el jefe de grupo, supervisor o trabajador capacitado. Se deberá inspeccionar todo equipo y herramienta usada para la labor inclusive si es del cliente. Si en caso se utilizara un equipo o herramienta nueva y no se cuente con

un formato de pre uso, el colaborador deberá de informar al supervisor de obra y al supervisor SSOMA para que ellos implementen dicho check-list, del mismo modo sucederá si se observa que los ítems no son necesarios para identificar si existe un defecto en los equipos y herramientas.

Las inspecciones de pre-uso que se realizan son las siguientes:

- ✓ Equipos móviles y de manejo de materiales (cargador frontal, compresoras y mini cargadores, camionetas, vehículos menores, etc.)
- ✓ Equipos para trabajos en caliente (máquinas de soldar, equipos oxicorte, esmeriles, sopletes, entre otros)
- ✓ Herramientas manuales motrices (taladros portátiles, rompe pavimento, martillos eléctricos, etc.).
- ✓ Equipos de protección contra caídas (arneses, líneas de anclaje)
- ✓ Partes y armado de andamios.
- ✓ Elementos de Izaje de cargas (eslingas, estrobos, grilletes, etc.).
- ✓ Herramientas manuales y Chalecos salvavidas.
- ✓ Otras máquinas y equipos identificados en las áreas que ante la ocurrencia de falla del mismo puedan ocasionar daño a las personas o generar pérdidas materiales.

Cada área deberá identificar los equipos y herramientas que requieren pre-uso; como también, realizar la inspección correspondiente mediante el formato dispuesto por la empresa. La frecuencia de inspección de los diversos ítems, estarán definidos en el Objetivo General 03 del programa de SST 2018 y se ejecutarán de acuerdo a las legislaciones vigentes. Este proceso está asociado al elemento inspecciones planeadas de nuestro SGSST.

## **XI. Salud e higiene ocupacional**

Para el año 2018 con el objetivo de promover y proteger la salud e higiene ocupacional de los trabajadores como también el de generar servicios de salud ocupacional adecuados y ambientes de trabajo saludables, se ha dispuesto planes de acción descritos en el objetivo N° 6 de PASST 2018, que tendrá como responsable al médico ocupacional de la empresa bajo el seguimiento del área de SSOMA.

El programa de salud e higiene ocupacional 2018 tendrá como prioridad la ejecución de evaluaciones médicos de ingreso, ocupacionales anuales y de retiro, tomando

como referencia la RM312-2011 MINSA “Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos ocupacionales, así mismo se incluirá visitas del médico ocupacional a campo, inmunizaciones, monitoreos ocupacionales, campañas médicas y seguimientos tras resultados de los EMOS.

## **XII. Clientes y proveedores contratistas**

### **1. Proveedores Contratistas**

Para que los proveedores contratistas puedan ingresar a las instalaciones de la empresa, estos deben de contar con todos los documentos y requisitos mínimos que se solicita, a continuación se detalla con lo que se debe de contar:

- ✓ Carnet de inducción vigente.
- ✓ Documento de SCTR del mes vigente.
- ✓ Examen médico vigente.
- ✓ Contar con las señaléticas y cartel de obra.
- ✓ Contar con un chaleco reflectivo.
- ✓ EPP's básicos: Casco, lente, botas punta de acero.
- ✓ Contar con los EPP's específicos para realizar la actividad.

En caso de ingreso de vehículos y /o fletes, deberán contar con la documentación pertinente. Así mismo deben cumplir con toda la documentación necesaria para el inicio de los trabajos tales como el análisis seguro de tareas (ATS) y/o ERI, estos deben de ser revisados y firmados por el cliente, del mismo modo con el permisos de trabajo de alto riesgo que debe de ser firmado por el supervisor de cada área de trabajo, debe de contar con todas inspecciones de pre-uso de equipos y herramientas, entre otros estándares de nuestra empresa y de nuestro cliente.

### **2. Clientes**

Dado que nuestro rubro es prestar servicios, nuestra empresa deberá alinearse a los diversos estándares, procedimientos, políticas, instructivos y reglamentos del cliente, como también seguir todos los lineamientos en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente dispuestos para empresas de nuestro rubro siendo esta normas, instructivos, leyes nacionales como también se toma como base a normas e instructivos internacionales.

### **XIII. Plan de atención y respuestas a emergencias**

Es necesario poder identificar los posibles escenarios de potenciales crisis y emergencia, para eso es necesario contar con un plan de contingencia y respuesta a emergencias para las actividades que lo requieran, en donde las personas que se encuentren involucradas cuenten con los conocimientos y práctica puedan actuar en ese momento, y que todo trabajador esté informado y entrenado en cómo proceder cuando suceda estos tipos de casos. Ver **anexo 17**.

Para poder llevar a cabo este plan de atención y respuestas a emergencias se debe de contar con un equipo conformado por trabajadores que estén dispuestos en apoyar en estas situaciones, se debe de brindar entrenamiento a los futuros brigadistas y lo primordial, se debe de contar los equipos necesarios para poder afrontar estos escenarios.

Nuestra organización cuenta con 3 brigadas ante emergencias:

**TABLA 22: Tipos de Brigada**

<b>Nº</b>	<b>Brigadas ante emergencias</b>
1	Brigada de evacuación
2	Brigada de primeros auxilios
3	Brigada de lucha contra incendio y control de derrames

Fuente: Elaboración Propia

En el transcurso del año 2018 se capacitará a los postulantes a brigadistas con la finalidad de estos puedan obtener el conocimiento necesario para de esta forma poder brindar los primeros auxilios de ocurrir algún suceso que involucre la salud del trabajador. De estas capacitaciones se seleccionará a los trabajadores más proactivos a fin de conformar las brigadas de emergencia.

Es por ello que dichos simulacros se planearán y practicarán cada cierto tiempo para que los brigadistas tengan la confianza necesaria así como los conocimientos necesarios, estos simulacros se realizarán dentro de las instalaciones del trabajo, además que se efectuarán dentro de las horas de trabajo. Al termino de los simulacros se tomará un examen escrito y práctico para así conocer el estado de conocimiento y poder enfocarnos en lo que falta por mejorar, estos registros también serán guardados para su fiscalización en futuras auditorias.

Del mismo modo para el año 2018 se planifica la actualización de los siguientes planes de emergencia:

**TABLA 23: Procedimientos de Respuesta a Emergencias**

<b>COD</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
DM-SI-PT-029	Respuesta de emergencia ante incendio por carbón
DM-SI-PT-030	Evacuación de emergencia en caso de sismo y tsunami
DM-SI-PT-032	Respuesta de emergencia por descarga eléctrica
DM-SI-PT-033	Respuesta de emergencia en trabajos en altura
DM-SI-PT-034	Respuesta de emergencia en espacio confinado
DM-SI-PT-035	Respuesta de emergencia por deslizamiento de talud

Fuente: Elaboración Propia

#### **XIV. Investigación de accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales**

Las investigaciones nos ayudan a evitar incidentes, accidentes peligrosos como también futuras enfermedades ocupacionales que puedan surgir por una mala acción o desconocimiento del trabajador, esto se lleva a cabo mediante la identificación, comunicación, investigación de dichos acontecimientos; así como también, buscar la transmisión del aprendizaje obtenido tras la implementación de las medidas correctivas, siempre que un evento indeseado es corregido mediante el sistema de gestión este se transforma en una oportunidad de mejora.

Al suceder un incidente, condiciones y actos sub estándares este debe de ser transcrito en un reporte de ocurrencias, en caso de algún accidente se procederá a comunicar de forma inmediata al auxiliar o supervisor de SSOMA más próximo a la zona y activará del plan de atención de emergencias y contingencias, posteriormente a la investigación y difusión del mismo. La investigación del accidente se realizará según lo establecido en el procedimiento DM-SI-PT-008 Procedimiento de Gestión de Accidente e Incidentes, tomando como base la metodología de causalidad de pérdidas. El objetivo de dicha investigación de los accidentes de trabajo es conocer las circunstancias que influyen en la generación de los accidentes, indagando las causas y no culpables.

La clasificación de los Accidentes e Incidentes es la siguiente:

- ✓ **ACCIDENTE LEVE:** Accidente que no genera Pérdida de Tiempo.
- ✓ **ACCIDENTE INCAPACITANTE:** Accidente que sí genera Pérdida de Tiempo.
- ✓ **ACCIDENTES CON DAÑOS MATERIALES:** Accidentes que genera daños materiales.
- ✓ **INCIDENTES:** Acontecimiento no esperado que no conlleva pérdida.
- ✓ **INCIDENTES PELIGROSOS:** Acontecimiento potencial que es riesgoso y podría generar alguna lesión o enfermedad a los colaboradores en el trabajo o a una población determinada.

Todos los accidentes deberán ser investigados y se buscará identificar lo siguiente:

- ✓ Causas Inmediatas (Condiciones Sub-Estándares, Actos Sub-Estándares).
- ✓ Causas Básicas (Factores de trabajo, Factores personales)

La información recaudada deberá ser analizada para que se tomen nuevas acciones en mejora del trabajador como el área de trabajo para así poder evitar que suceda nuevamente.

## **XV. Auditorías**

El objetivo fundamental es este, es, a través de las auditorías externas como internas, establecer el cumplimiento de lo que se encuentra estipulado en la legislación actual en SST, verificar la implementación y mantenimiento del SGSST y medir la eficiencia en el cumplimiento de la política y sus objetivos.

Este proceso está asociado al elemento del sistema denominado evaluación del SGSST. Se usarán los formatos referenciales de la R.M 050 2013-TR, del mismo modo se cuenta con un programa anual de auditoria incluido dentro del objetivo general 08 del programa de SST.

## **XVI. Estadísticas**

El sistema de gestión de SSOMA, elabora estadísticas específicas, estas ayudan evaluar periódicamente la evolución de la gestión como a su vez las muchas oportunidades por mejorar en distintos procedimientos de trabajo.

Existen 2 indicadores para realizar las estadísticas, estos son los proactivos y los reactivos:

➤ **Proactivos:**

- Capacitaciones constantes a los colaboradores.
- Inducciones generales como específicas.
- Reportes de ocurrencias.
- Reuniones del comité de seguridad y salud en el trabajo.

➤ **Reactivos:**

- Accidentes de trabajo.
- Días perdidos debido a accidentes de trabajo.
- Enfermedades ocupacionales.

Para el análisis estadístico de los incidentes y accidentes peligrosos de trabajo se tendrá en consideración lo siguiente:

**ÍNDICE DE FRECUENCIA**

$$IF = \frac{\# \text{ ACCIDENTES INCAPACITANTES /FATALES}}{\text{TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADAS EN EL MES}} \times 200\,000$$

**ÍNDICE DE GRAVEDAD**

$$IG = \frac{\# \text{DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTE INCAPACITANTE/FATAL}}{\text{TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADAS EN EL MES}} \times 200\,000$$

**ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD**

$$IA = IF \times IG$$

**TASA DE INCIDENCIA (ENFERMEDADES OCUPACIONALES)**

$$TI = \frac{\# \text{ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTES}}{\text{TOTAL TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE CAUSANTE}} \times 200\,000$$

Todos los registros y evaluaciones de datos estadísticos son frecuentemente actualizados por el área de SSOMA y presentados en las reuniones mensuales del CSST.



El número 200000 simboliza las Horas Hombres Trabajadas por 100 colaboradores durante un periodo de 1 año, este tiene su origen en los procedimientos de OSHA. Se obtiene mediante la siguiente formula:

$$(T \times JST) \times SLA: (100 \times 40) \times 50 = 200.000$$

T= 100 colaboradores

J S T= Jornada Semanal de Trabajo:  $8 \times 5 = 40$ . En donde 8 simboliza el número de horas de una jornada diaria y 5 a días laborables en la semana = 5

S L A= Semanas Laborables de un Año =50

## **XVII. Implementación del plan de SST**

### **1. Presupuesto**

Para la elaboración del PASST 2018 se ha brindado un presupuesto, el cual ha sido fraccionado en los 7 pasos en lo cual está establecido SGSST. Ver *anexo 08*.

### **2. Programa de seguridad y salud en el trabajo**

En el programa de seguridad y salud en el trabajo, se detalla las metas, los indicadores, metas, los cuales se alinean a cada paso del sistema de gestión para este año, del mismo modo aquí se describe los trabajos que se realizarán para que se cumpla cada uno de estos elementos, teniendo estos la finalidad de poder cumplir los objetivos generales y específicos para lograr prevenir un accidente como incidente de trabajo y enfermedades ocupacionales, todo el programa se muestra en el *Anexo 09* del presente documento.

## **XVIII. Mantenimiento de registros**

Estos registros del sistema de gestión SSOMA se archivan y se enumeran en formatos virtuales y físicos según corresponda de acuerdo a los elementos que se están proyectando desarrollar para este año 2018, dando como prioridad a los documentos fiscalizables para las futuras auditorías internas como externas o si son solicitados por los clientes.

Los registros tienen diferentes tiempos en los cuales son conservados:

- Enfermedades Ocupaciones: 20 años
- Registro de accidentes ocupacionales: 10 años

- Registro de incidentes ocupacionales: 10 años
- Registro de monitoreo de agentes: 5 años
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo: 5 años
- Registro de estadísticas: 5 años
- Registro de equipos de seguridad y emergencia: 5 años
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacro: 5 años
- Registro de auditorías: 5 años

Cabe mencionar que se cuenta con un archivo donde figuran todos los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridos durante el último año (12 meses).

### **FASE V: Mejora Continua**

#### **1. Creación de inspecciones de pre-uso de equipos y herramientas**

En la actualidad la empresa de servicios generales DELMAR cuenta con 20 inspecciones de pre-uso de herramientas como de equipos, algunos de estos se pueden observar en el **Anexo 17 y 18**.

#### **2. Capacitaciones**

La ley N°29783 en el Artículo N° 35, para ser más exactos en el inciso “b” nos dice que: las empresas deben de realizar 4 capacitaciones como mínimo al año. Es por ello que la empresa de servicios generales DELMAR, realizará 5 capacitaciones en el siguiente cronograma.

**TABLA 24: Programa de Capacitaciones 2018**

REGISTRO DE CAPACITACIONES			
N°	FECHA	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	NOMBRE DE LAS CAPACITACIONES
1	05/02/2018 - 10/02/2018	1	Seguridad en Trabajos en caliente
2	12/02/2018 - 17/02/2018	2	
3	19/02/2018 - 24/02/2018	2	
4	26/03/2018 - 03/03/2018	1	
5	05/03/2018 - 10/03/2018	1	
6	12/03/2018 - 17/03/2018	2	Seguridad en izaje de cargas
7	19/03/2018 - 24/03/2018	1	
8	26/03/2017 - 31/03/2018	2	
9	02/04/2018 - 07/04/2018	1	
10	09/04/2018 - 14/04/2018	2	
11	16/04/2018 - 21/04/2018	1	PBIP I
12	23/04/2018 - 28/04/2018	2	
13	30/04/2018 - 05/05/2018	2	
14	07/05/2018 - 12/05/2018	1	
15	14/05/2018 - 19/05/2018	2	
16	21/05/2018 - 26/05/2018	1	PBIP I
17	28/05/2018 - 02/06/2018	2	
18	04/06/2018 - 09/06/2018	2	
19	11/06/2018 - 16/06/2018	1	Seguridad en Trabajos eléctricos
20	18/06/2018 - 23/06/2018	1	
21	25/06/2018 - 30/06/2018	2	
22	02/07/2018 - 07/07/2018	2	
23	09/07/2018 - 14/07/2018	2	
<b>TOTAL</b>		36	

Fuente: Elaboración Propia

**2.7.4 Resultados de la Implementación**

Después de haberse efectuado la implementación del SGSSO, se tomarán datos del post test para evidenciar como ha influido dicha implementación.

**TABLA 25: 2do Registro de Inspecciones**

REGISTRO DE INSPECCIONES					
Nº	FECHA	INSPECCIONES PROGRAMADAS	INSPECCIONES REALIZAS	ÍNDICE DE INSPECCIONES REALIZADAS	OBSERVACIONES ENCONTRADAS
1	05/02/2018 - 10/02/2018	3	3	100	Falta de orden y limpieza en la zona
2	12/02/2018 - 17/02/2018	2	2	100	El trabajador no utiliza su mascarilla en presencia de material particulado
3	19/02/2018 - 24/02/2018	5	4	80	El trabajador no utiliza los EPP's para trabajos en caliente
4	26/03/2018 - 03/03/2018	3	3	100	La actividad no se encuentra registra en el ERI
5	05/03/2018 - 10/03/2018	2	2	100	No se encuentra la firma del supervisor en el formato de inspección de extintores
6	12/03/2018 - 17/03/2018	4	4	100	Herramienta de trabajo sin la cinta del mes
7	19/03/2018 - 24/03/2018	5	5	100	No se evidencia el cartel informativo
8	26/03/2017 - 31/03/2018	1	1	100	El trabajador no utiliza el arnés cuando realiza trabajos en altura
9	02/04/2018 - 07/04/2018	2	2	100	El trabajador no respeta las señalizaciones de transito dentro de las instalaciones
10	09/04/2018 - 14/04/2018	4	3	75	El ERI de fabricación de estructuras mecánicas no se encuentra actualizado
11	16/04/2018 - 21/04/2018	2	2	100	Se evidenció que el extintor se encontraba despresurizado
12	23/04/2018 - 28/04/2018	3	3	100	Falta de orden y limpieza en la zona
13	30/04/2018 - 05/05/2018	1	1	100	El trabajador no utiliza los guantes de seguridad
14	07/05/2018 - 12/05/2018	3	3	100	En el forlder no se encuentra la hoja de seguridad del producto químico
15	14/05/2018 - 19/05/2018	2	2	100	No se realizó la inspección de pre uso de equipos contra caídas
16	21/05/2018 - 26/05/2018	2	2	100	El trabajador no utiliza su mascarilla en presencia de material particulado
17	28/05/2018 - 02/06/2018	3	3	100	Falta de orden y limpieza en la zona
18	04/06/2018 - 09/06/2018	4	4	100	Herramienta de trabajo sin la cinta del mes
19	11/06/2018 - 16/06/2018	2	2	100	El supervisor no brindo la charla específica en la zona de trabajo
20	18/06/2018 - 23/06/2018	4	4	100	EL producto químico no se encuentra rotulado
21	25/06/2018 - 30/06/2018	2	2	100	La herramienta manual (destornillador) se encuentra en mal estado
22	02/07/2018 - 07/07/2018	4	4	100	El trabajador no utiliza el arnés cuando realiza trabajos en altura
23	09/07/2018 - 14/07/2018	3	3	100	No se evidencia el cartel informativo
<b>TOTAL</b>		66	64		

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla #25 se puede observar que del total de 23 semanas, tan solo en 2 de ellas no han logrado un 100%, siendo estas las semanas 2 y 10 con un índice de 80% y 50% respectivamente.

**Figura 28: 2doHistograma del Índice de inspecciones realizadas**



Fuente: Elaboración Propia

En el histograma se puede apreciar que, del total de inspecciones programadas durante el periodo de post prueba, solo en 2 ocasiones no se llegó a cumplir el 100%.

**TABLA 26: 2da Recolección de Datos de Capacitaciones**

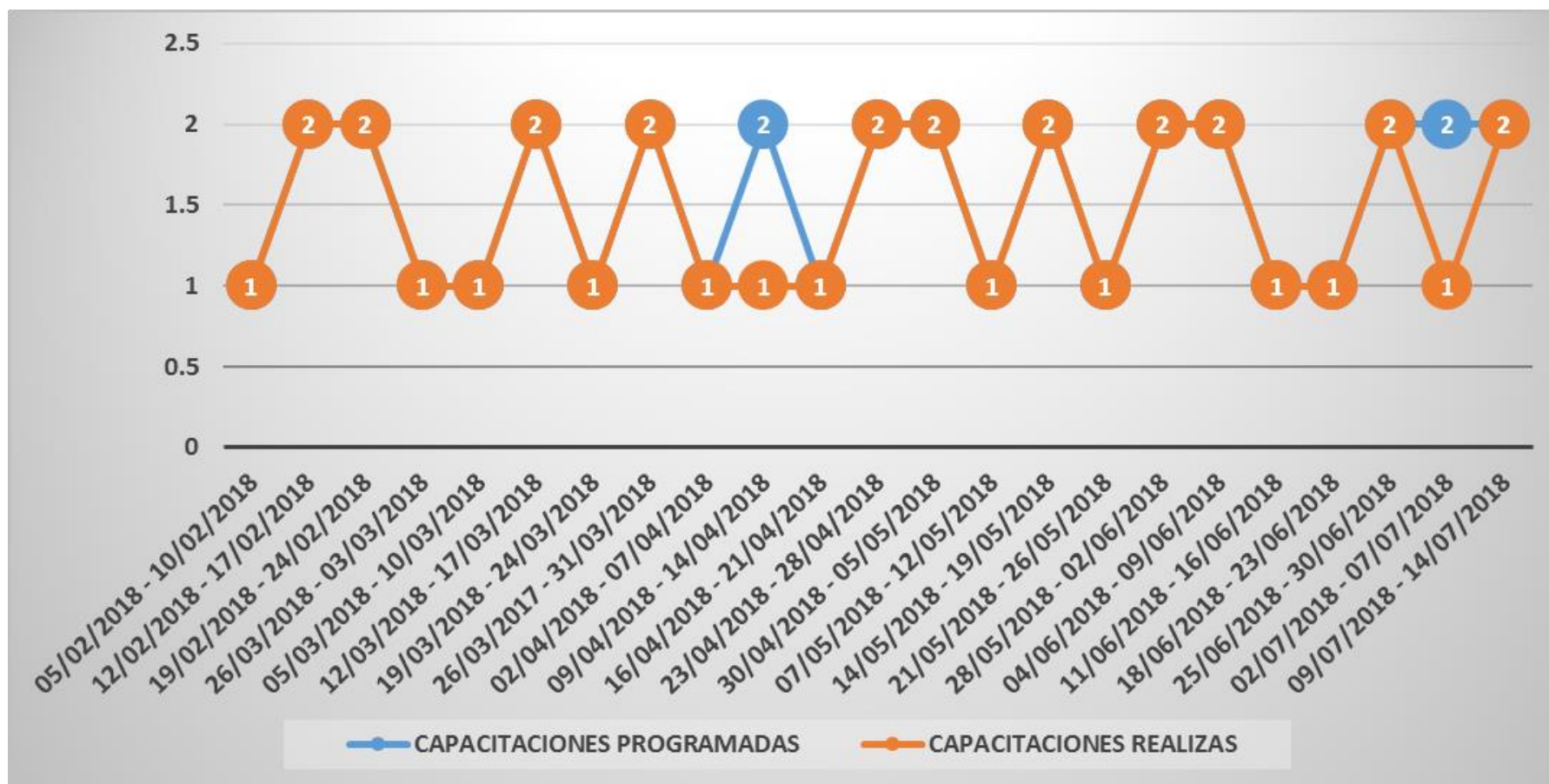
REGISTRO DE CAPACITACIONES					
Nº	FECHA	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	ÍNDICE DE CAPACITACIONES REALIZADAS	NOMBRE DE LAS CAPACITACIONES
1	05/02/2018 - 10/02/2018	1	1	100	Seguridad en Trabajos en caliente
2	12/02/2018 - 17/02/2018	2	2	100	
3	19/02/2018 - 24/02/2018	2	2	100	
4	26/03/2018 - 03/03/2018	1	1	100	
5	05/03/2018 - 10/03/2018	1	1	100	
6	12/03/2018 - 17/03/2018	2	2	100	Seguridad en izaje de cargas
7	19/03/2018 - 24/03/2018	1	1	100	
8	26/03/2017 - 31/03/2018	2	2	100	
9	02/04/2018 - 07/04/2018	1	1	100	
10	09/04/2018 - 14/04/2018	2	1	50	PBIP I
11	16/04/2018 - 21/04/2018	1	1	100	
12	23/04/2018 - 28/04/2018	2	2	100	
13	30/04/2018 - 05/05/2018	2	2	100	
14	07/05/2018 - 12/05/2018	1	1	100	
15	14/05/2018 - 19/05/2018	2	2	100	PBIP I
16	21/05/2018 - 26/05/2018	1	1	100	
17	28/05/2018 - 02/06/2018	2	2	100	
18	04/06/2018 - 09/06/2018	2	2	100	
19	11/06/2018 - 16/06/2018	1	1	100	Seguridad en Trabajos eléctricos
20	18/06/2018 - 23/06/2018	1	1	100	
21	25/06/2018 - 30/06/2018	2	2	100	
22	02/07/2018 - 07/07/2018	2	1	50	
23	09/07/2018 - 14/07/2018	2	2	100	
<b>TOTAL</b>		36	34		

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla #26 referente al registro de capacitaciones brindadas durante 23 semanas luego de la implementación del sistema de gestión, se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Seguridad en trabajos en caliente:** Durante las 5 semanas (1 al 5) de capacitación se llegaron a cumplir todas al 100%
- **Seguridad en izaje de cargas:** La capacitación que se realizó en el lapso de las 4 semanas (6 al 9), todas estas fueron cumplidas al 100%
- **PBIP 1:** La capacitación de Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias que se realizó durante las 9 semanas (10 al 18), 4 de ellas fueron completadas en un 100% y en 50% en la semana 10.
- **Seguridad en trabajos eléctricos:** La capacitación que tuvo una duración de 5 semanas (19 al 23), en la semana 22 se logró obtener un 50% y las otras 4 tuvo un porcentaje de 100.

**Figura 29: 2do Histograma del Índice de Capacitaciones Realizadas**



Fuente: Elaboración Propia

En el histograma se puede apreciar que, del total de capacitaciones programadas durante el periodo de post prueba, solo en 2 ocasiones no se llegó a cumplir el 100%.

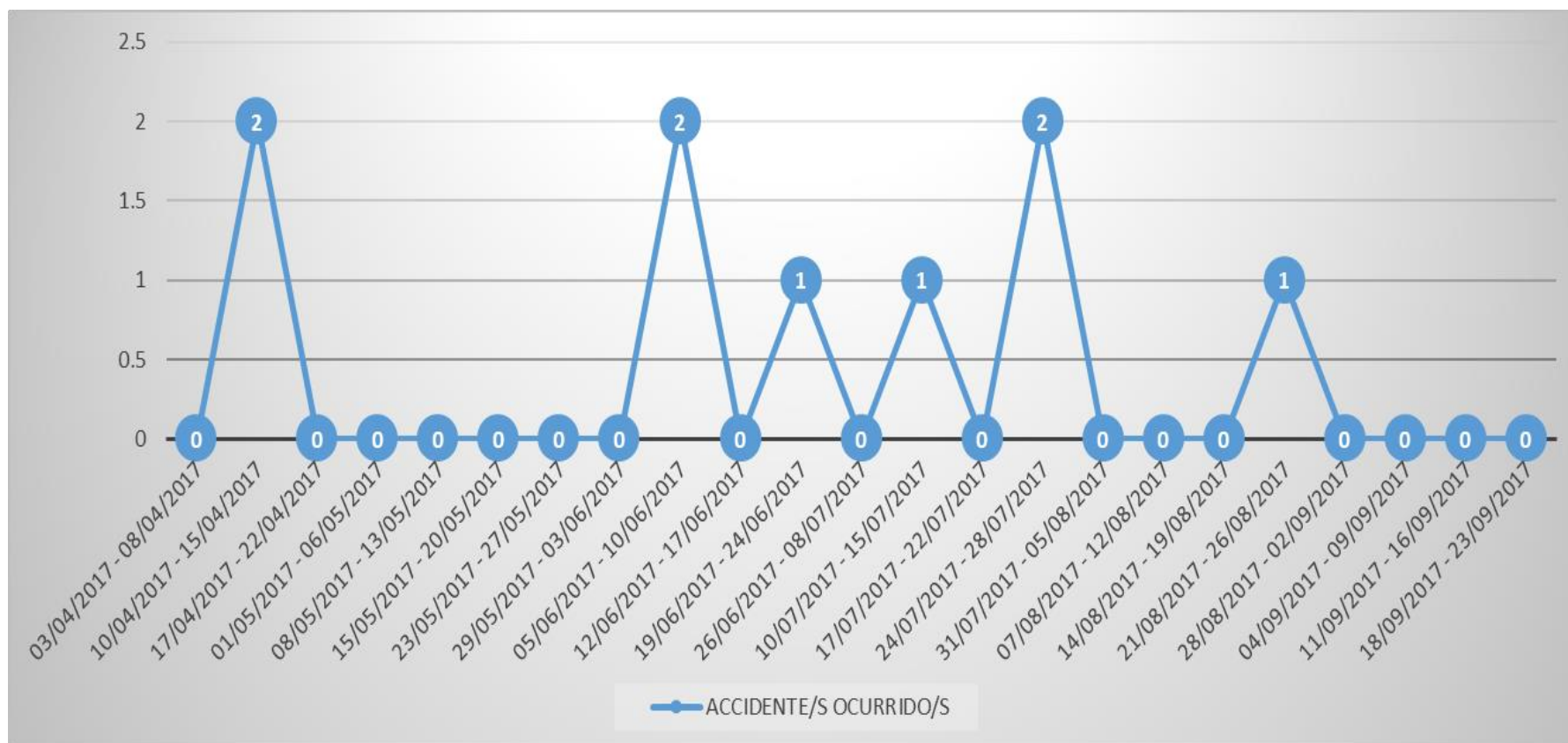


**TABLA 27:2da Recolección de Registros de Accidentes Ocurredos**

<b>REGISTRO DE ACCIDENTABILIDAD</b>				
<b>N°</b>	<b>FECHA</b>	<b>ACCIDENTE/S OCURRIDO/S</b>	<b>NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS SEMANALMENTE</b>	<b>ÍNDICE DE FRECUENCIA</b>
1	03/04/2017 - 08/04/2017	0	4800	0
2	10/04/2017 - 15/04/2017	2	4800	83
3	17/04/2017 - 22/04/2017	0	4800	0
4	01/05/2017 - 06/05/2017	0	4800	0
5	08/05/2017 - 13/05/2017	0	4800	0
6	15/05/2017 - 20/05/2017	0	4800	0
7	23/05/2017 - 27/05/2017	0	4800	0
8	29/05/2017 - 03/06/2017	0	4800	0
9	05/06/2017 - 10/06/2017	2	4800	83
10	12/06/2017 - 17/06/2017	0	4800	0
11	19/06/2017 - 24/06/2017	1	4800	42
12	26/06/2017 - 08/07/2017	0	4800	0
13	10/07/2017 - 15/07/2017	1	4800	42
14	17/07/2017 - 22/07/2017	0	4800	0
15	24/07/2017 - 28/07/2017	2	4800	83
16	31/07/2017 - 05/08/2017	0	4800	0
17	07/08/2017 - 12/08/2017	0	4800	0
18	14/08/2017 - 19/08/2017	0	4800	0
19	21/08/2017 - 26/08/2017	1	4800	42
20	28/08/2017 - 02/09/2017	0	4800	0
21	04/09/2017 - 09/09/2017	0	4800	0
22	11/09/2017 - 16/09/2017	0	4800	0
23	18/09/2017 - 23/09/2017	0	4800	0
<b>TOTAL</b>		9		

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 30: 2do Histograma de Registro de Accidentes Ocurridos**



Fuente: Elaboración Propia

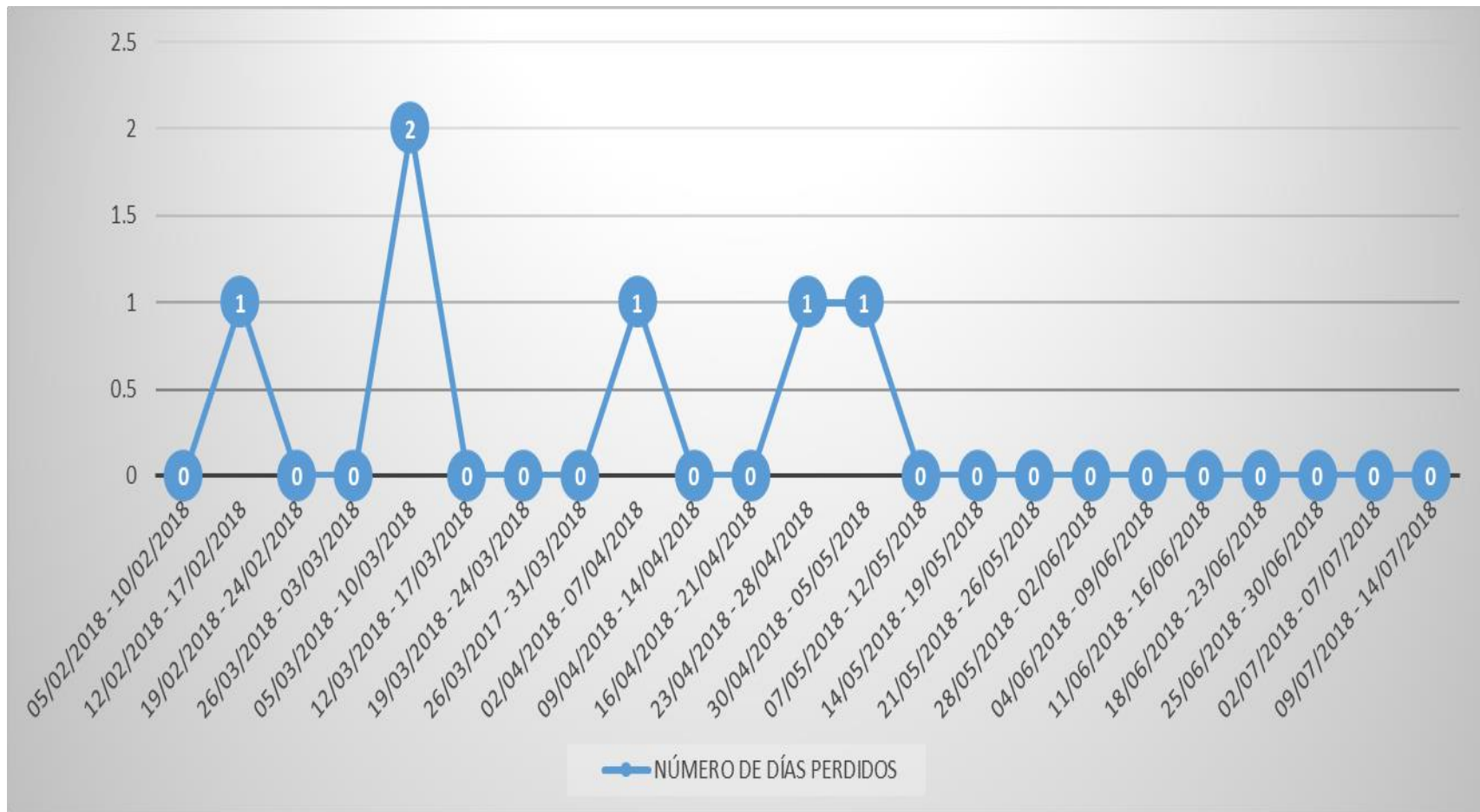
En el histograma se puede apreciar que el número máximo de accidentes luego de la post prueba se elevó solo a 2 accidentes en una semana.

Tabla 28: 2da Recolección de Registro de Severidad

REGISTRO DE SEVERIDAD				
N°	FECHA	NÚMERO DE DÍAS PERDIDOS	NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS SEMANALMENTE	ÍNDICE DE SEVERIDAD
1	05/02/2018 - 10/02/2018	0	4800	0
2	12/02/2018 - 17/02/2018	1	4800	42
3	19/02/2018 - 24/02/2018	0	4800	0
4	26/03/2018 - 03/03/2018	0	4800	0
5	05/03/2018 - 10/03/2018	2	4800	83
6	12/03/2018 - 17/03/2018	0	4800	0
7	19/03/2018 - 24/03/2018	0	4800	0
8	26/03/2017 - 31/03/2018	0	4800	0
9	02/04/2018 - 07/04/2018	1	4800	42
10	09/04/2018 - 14/04/2018	0	4800	0
11	16/04/2018 - 21/04/2018	0	4800	0
12	23/04/2018 - 28/04/2018	1	4800	42
13	30/04/2018 - 05/05/2018	1	4800	42
14	07/05/2018 - 12/05/2018	0	4800	0
15	14/05/2018 - 19/05/2018	0	4800	0
16	21/05/2018 - 26/05/2018	0	4800	0
17	28/05/2018 - 02/06/2018	0	4800	0
18	04/06/2018 - 09/06/2018	0	4800	0
19	11/06/2018 - 16/06/2018	0	4800	0
20	18/06/2018 - 23/06/2018	0	4800	0
21	25/06/2018 - 30/06/2018	0	4800	0
22	02/07/2018 - 07/07/2018	0	4800	0
23	09/07/2018 - 14/07/2018	0	4800	0
<b>TOTAL</b>		6		

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 31: 2do Histograma de Registro de Severidad**



Fuente: Elaboración Propia

### 2.7.5. ANÁLISIS FINANCIERO

Para la implementación del SGSST en base a la Ley N°29783, se contratará a un especialista en seguridad industrial, dicha contratación tendrá un costo de S/. 3000 mensual, por 8 horas diarias de lunes a sábado, del mismo modo se contratará a un médico ocupacional, el cual tendrá un mismo sueldo que el especialista en materia de seguridad industrial. Cabe mencionar que según “el centro de la Cámara de Comercio de Lima”, el costo anual por el trabajador es de 16.12 sueldos anuales. A continuación se mostrará un cuadro con los costos de la propuesta.

**TABLA 29: Costo Propuesta de la Implementación**

CONCEPTO	INVERSIÓN
Implementación del SGSST	S/. 20,000
Contratación del Especialista en Seguridad Industrial por un año	S/. 56,420
Contratación del Médico Ocupacional por un año	S/. 56,420
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 132,840</b>

Fuente: Elaboración Propia

Es importante mencionar que en dicho costo también se encuentra incluido las cotizaciones y las compras de los equipos de protección personal, las capacitaciones específicas, señaléticas, cotización y contrato de un SCTR, entre otras. Además, el mantenimiento del plan anual también será incluido como un costo adicional.

Para hallar el beneficio que se puede obtener por la implementación se realizó un pronóstico de los días perdidos por los accidentes ocurridos en la empresa en relación con los años anteriores, lo cual se puede observar en la siguiente tabla:

**TABLA 30: Pronóstico Relación N° de Accidentes y Días Perdidos**

AÑO	N° DE ACCIDENTES	DÍAS PERDIDOS
2014	25	47
2015	38	50
2016	30	48
2017	20	45
2018	32	52

Fuente: Elaboración Propia

Para ello se realizó una estadística regresión lineal simple, la cual fue aplicada en los días perdidos en cada año.

**TABLA 31: Estadística de Regresión Lineal**

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0.823302596
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.677827164
R <sup>2</sup> ajustado	0.570436219
Error típico	1.770823425
Observaciones	5
	coeficientes
Intercepción	-3402.9
Variable X 1	1.712

Fuente: Elaboración Propia

De la imagen se puede deducir que el coeficiente de correlación es de un 82.23% y el coeficiente de determinación es de un 67.78, el cual nos dice en cuanto influye en los días que se perdieron por los accidentes ocurridos en la empresa.

De la imagen también se puede generar la siguiente formula:

$$Y = -3402.9 + 1.712 X$$

“X” representa el año en donde se genera los accidentes. Por ejemplo, en el año 2018 se produjeron un total de 52 días perdidos. De esta forma se podrá calcular un pronóstico de días perdidos hasta el año 2022, el cual se puede evidenciar en la siguiente tabla.

**TABLA 32: Pronóstico de Días Perdidos Hasta el 2021**

<b>AÑO</b>	<b>DÍAS PERDIDOS</b>
2018	52
2019	54
2020	55
2021	59
2022	60

Fuente: Elaboración Propia

Es necesario que se analice el total de horas hombre con relación a la predicción de los días perdidos que se obtuvo mediante la regresión lineal. Se tomará como base el sueldo básico que es 930, recordando que el costo anual del trabajador representa el 16.12 sueldos. Se tiene como objetivo disminuir de forma relativa el porcentaje de los días perdidos, se empezará con el 70% y con cada año se aumentará 10%. Esto se puede evidenciar en la siguiente tabla.

**TABLA 33: Disminución del gasto anual debido a los días perdidos por accidentes laborales**

CONCEPTO	2018	2019	2020	2021	2022
Pronóstico de días perdidos	52	54	55	59	60
Gasto de HH en base pronóstico de días perdidos	S/. 1,249.30	S/. 1,374.23	S/. 1,511.65	S/. 1,662.81	S/. 1,829.10
Gasto total del reemplazo para los días perdidos	S/. 1,249.30	S/. 1,374.23	S/. 1,511.65	S/. 1,662.81	S/. 1,829.10
Gasto total de HH en base a pronóstico de días perdidos	S/. 2,498.60	S/. 4,821.46	S/. 5,098.31	S/. 5,405.62	S/. 5,740.20
Reducción de los días perdidos	0%	70%	80%	90%	100%
Reducción de los gastos por días perdidos	S/. -	S/. 3,375.02	S/. 4,078.64	S/. 4,865.06	S/. 5,740.20

Fuente: Elaboración Propia

Es necesario conocer a profundidad los incumplimientos que son estipulados en el D.S. 012-2013 TR, es necesario saber que este Decreto Supremo es la modificación del Reglamento de la Ley N° 28806, la cual ha determinado que el costo máximo por incumpliendo es de 100 UIT (UIT = S/.4150). Al investigar sobre las multas que generó la SUNAFIL el año 2017 a 4 empresa aledañas, se conoció que la mayor multa fue de S/.135 000 debido a las infracciones graves y muy graves sobre temas de SST, es por ello que se generó la siguiente tabla:

**TABLA 34: Costo Máximo de Multas de SUNAFIL del 2018 al 2022**

CONCEPTO	S/. GASTOS
Multas anuales 2018	S/. 135 000
Multas anuales 2019	S/. 135 000
Multas anuales 2020	S/. 135 000
Multas anuales 2021	S/. 135 000
Multas anuales 2022	S/. 135 000

Fuente: Elaboración Propia

Una vez obtenido los datos, se realiza un cálculo para obtener el gasto anual que se genera debido a las multas impuestas por la SUNAFIL

**TABLA 35: Disminución del gasto por las multas de SUNAFIL**

CONCEPTO	2018	2019	2020	2021	2022
Multa máxima	s/. 138250.00	S/. 138,250.00	S/. 395,000.00	S/. 395,000.00	S/. 395,000.00
Multas por factores laborales del año	s/. 138250.01	S/. 138,250.00	S/. 41,475.00	S/. 8,295.00	S/. 7,465.50
% planeado de reducción del gasto por multas	0%	70%	80%	90%	100%
Ahorro de la reducción planeada del gasto por multa máxima del año	S/. -	S/. 41,475.00	S/. 8,295.00	S/. 829.50	S/. 0.00
Reducción planeada del gasto por multas	S/. -	S/. 96,775.00	S/. 33,180.00	S/. 7,465.50	S/. 7,465.50
Multa por factores laborales tras reducción		S/. 41,475.00	S/. 8,295.00	S/. 829.50	S/. 0.00

Fuente: Elaboración Propia

Para terminar, se examina los gastos generados por el incumplimiento de los contratos a raíz de la baja productividad referente a los días perdidos debido a los accidentes laborales. Debido a ello, se tuvo una reunión con la parte gerencial y luego de analizarlo se llevó a la conclusión que: “La pérdida promedio anual por dicho concepto es de S/.60000”, dicho monto se considerará para los siguientes años. La gerencia ha dispuesto minimizar el gasto por incumplimiento comenzando con un 70% e ir aumentando un 10% por cada año siguiente. En consecuencia, se elaboró la siguiente tabla:



**TABLA 36: Disminución de los gastos generados por el incumplimiento del contrato**

CONCEPTO	2018	2019	2020	2021	2022
Gastos por incumplimiento de contrato máximo	S/. 60,000.00	S/. 60,000.00	S/. 60,000.00	S/. 60,000.00	S/. 60,000.00
Gasto por incumplimiento de contrato anual	S/. 60,000.00	S/. 60,000.00	S/. 18,000.00	S/. 3,600.00	S/. 360.00
% planeado para la disminución de gastos por incumplimiento de contrato	0%	70%	80%	90%	100%
Ahorro por disminución planeada del gasto por el incumplimiento del contrato	S/. -	S/. 18,000.00	S/. 3,600.00	S/. 360.00	S/. 0.00
Disminución planeado del gasto por el incumplimiento de contrato (a pagar)	S/. -	S/. 42,000.00	S/. 14,400.00	S/. 3,240.00	S/. 360.00
Multa generada por el incumplimiento de contrato	S/. 60,000.00	S/. 18,000.00	S/. 3,600.00	S/. 360.00	S/. 0.00

Fuente: Elaboración Propia

Para poder afianzar el pronóstico obtenido en la disminución de gastos anuales por las multas impuestas al no cumplir con lo que exige la Ley N°29783, los gastos anuales por días perdidos debido a los accidentes producidos en la empresa, los gastos debido al incumplimiento del contrato hasta el año 2022, junto a los egresos que se generan cada año y por último la inversión que se requirió, se llega a elaborar el siguiente flujo de caja:

**TABLA 37: Flujo de Caja**

<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>AÑO 0 2018</b>	<b>AÑO 1 2019</b>	<b>AÑO 2 2020</b>	<b>AÑO 3 2021</b>	<b>AÑO 4 2022</b>
<b>INGRESOS (AHORROS)</b>		S/. 210,175.02	S/. 233,438.64	S/. 239,301.06	S/. 240,740.20
Ahorro tras reducción del gasto total de HH en base pronóstico de días perdidos	S/. -	S/. 3,375.02	S/. 4,078.64	S/. 4,865.06	S/. 5,740.20
Ahorro del gasto por incumplimiento del contrato		S/. 88,000.00	S/. 97,600.00	S/. 99,760.00	S/. 100,000.00
Ahorro gasto por multas SUNAFIL	S/. -	S/. 118,800.00	S/. 131,760.00	S/. 134,676.00	S/. 135,000.00
<b>EGRESOS</b>	<b>s/. - 256450.8</b>	<b>S/. -255,029.75</b>	<b>S/. -188,248.40</b>	<b>S/. -168,556.53</b>	<b>S/. -163,720</b>
Multa por factores laborales tras reducción	S/. 135,000.00	S/. 54,000.00	S/. 16,200.00	S/. 3,240.00	S/. -
Gasto por incumplimiento de contrato	S/. 120,000.00	S/. 36,000.00	S/. 7,200.00	S/. 720.00	S/. -
Gasto total de HH en base pronóstico de días perdidos	S/. 1,450.80	S/. 1,309.75	S/. 1,128.40	S/. 876.53	S/. -
Cumplimiento del PASST	S/. -	S/. 67,000.00	S/. 67,000.00	S/. 67,000.00	S/. 67,000.00
Contratación del especialista en Seguridad Industrial por un año	S/. -	S/. 48,360.00	S/. 48,360.00	S/. 48,360.00	S/. 48,360.00
Contratación de Médico Ocupacional por un año (mín 384Hrs)	S/. -	S/. 48,360.00	S/. 48,360.00	S/. 48,360.00	S/. 48,360.00
<b>INVERSIÓN</b>	<b>S/. 116,720.00</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>
Implementación del SGSST en base a la Ley N°29783	S/. 20,000.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Contratación del especialista en Seguridad Industrial por un año	S/. 48,360.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Contratación de Médico Ocupacional por un año (mín 384Hrs)	S/. 48,360.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
<b>FLUJOS NETOS</b>	<b>s/. - 116,720.00</b>	<b>S/. -44,854.73</b>	<b>S/. 45,190.24</b>	<b>S/. 70,744.53</b>	<b>S/. 77,020.20</b>

Fuente: Elaboración Propia

Es importante mencionar que la empresa es la que financia la inversión del proyecto, debido a ello, se observa una tasa de descuento de un 18%. Una vez que se obtenga los flujos netos, se dará paso al cálculo del Valor Actual Neto (VAN) para así poder determinar que cuan viable es el proyecto. Dicho valor se hallará con la siguiente formula:

$$VAN = \frac{FC1}{(1+i)^1} + \frac{FC2}{(1+i)^2} + \frac{FC3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FCn}{(1+i)^n} - I_0$$

$$VAN = \frac{S/. -7854.73}{1.18} + \frac{S/.82190.24}{1.3924} + \frac{S/.107740.53}{1.643032} + \frac{S/.114020.20}{1.93877776} - 116720$$

$$VAN = S/. 206,758.20$$

Para hallar la tasa interna de retorno se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = 0 = \frac{FC1}{(1+TIR)^1} + \frac{FC2}{(1+TIR)^2} + \frac{FC3}{(1+TIR)^3} + \dots + \frac{FCn}{(1+TIR)^n} - I_0$$

$$TIR = 1.16$$

$$B/C = 1.404681539$$

Tras la evaluación se pudo concluir que el B/C >1, lo cual significa que el proyecto es viable y se está esperando S/. 1.404681539 por cada S/. 1 de los costos.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Análisis Descriptivo

Para poder hallar el análisis descriptivo se optó por realizar una comparativa antes y después de la implementación del SGSST, la cual se muestra a continuación:

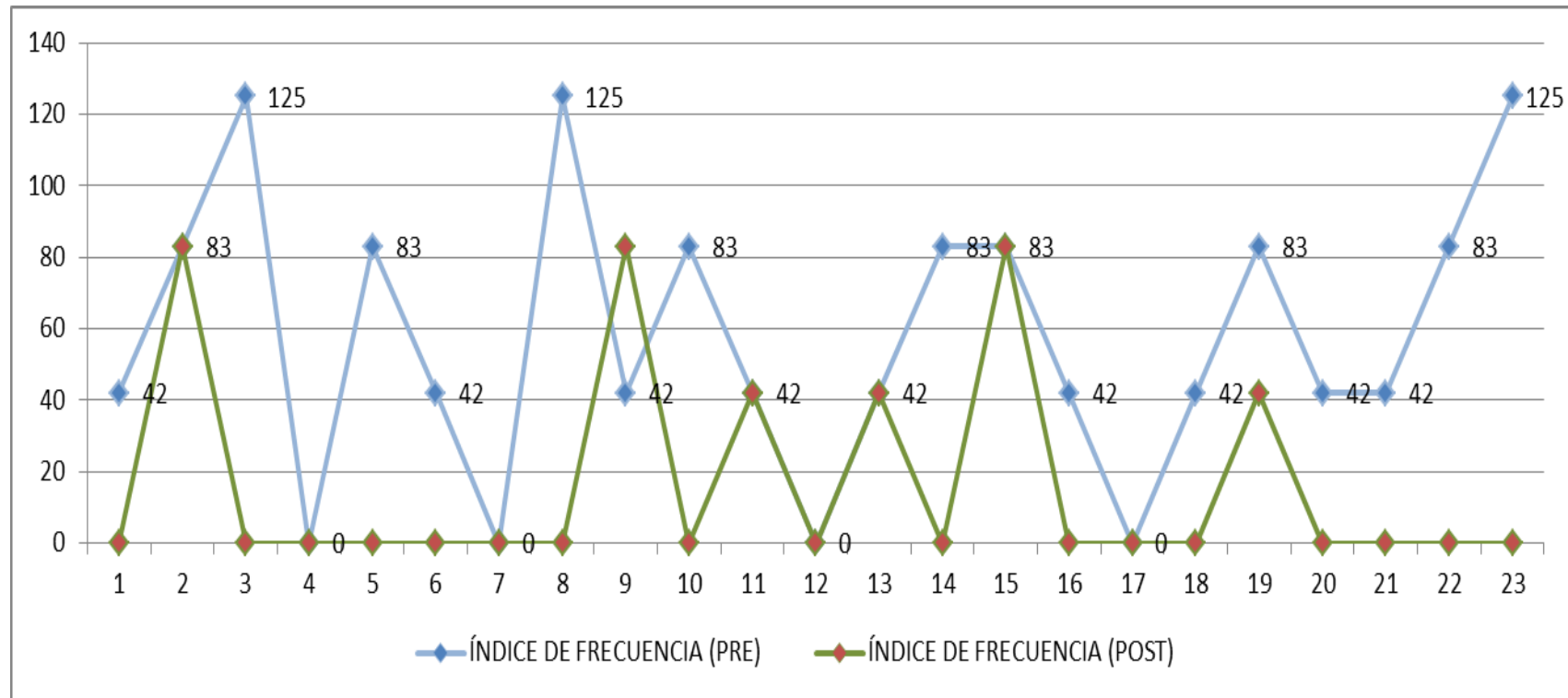
**TABLA 38: Pre y Post implementación del SGSST**

N° SEMANA	PRE IMPLEMENTACIÓN		POST IMPLEMENACIÓN	
	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE SEVERIDAD	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE SEVERIDAD
1	42	167	0	0
2	83	83	83	42
3	125	125	0	0
4	0	0	0	0
5	83	83	0	83
6	42	42	0	0
7	0	208	0	0
8	125	125	0	0
9	42	42	83	42
10	83	83	0	0
11	42	42	42	0
12	0	0	0	42
13	42	42	42	42
14	83	208	0	0
15	83	83	83	0
16	42	167	0	0
17	0	0	0	0
18	42	42	0	0
19	83	83	42	0
20	42	167	0	0
21	42	42	0	0
22	83	208	0	0
23	125	125	0	0
<b>PROMEDIO</b>	58.00	94.22	16.30	10.91

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla se puede deducir que: debido a la implementación del SGSST se logró una reducción de 71.9% en el índice de frecuencias, mientras que el índice de severidad se redujo a un 88.43%.

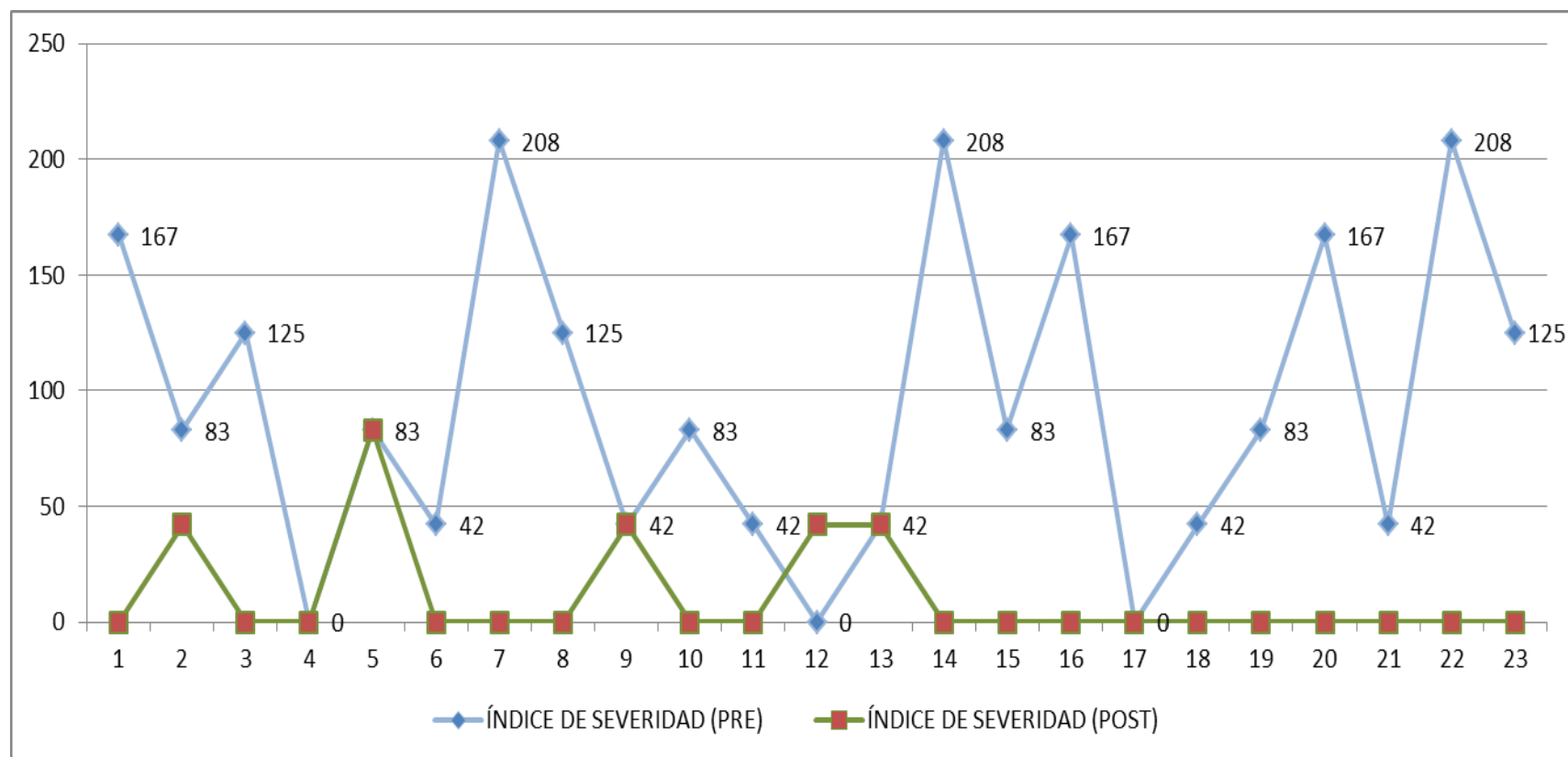
**Figura 32: Comparativa entre Pre y Post Índice de Frecuencia**



Fuente: Elaboración Propia

En la figura se pudo apreciar la comparativa entre la pre-implementación y post implementación, la disminución de frecuencia en accidentes fue de un 71.9%, teniendo este como índice máximo de 83, mientras que la pre-implementación fue de 125. Esto demuestra que la implementación del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ayudo a reducir el índice de frecuencia.

**Figura 33: Comparativa entre *Pre* y *Post* Índice de Severidad**



Fuente: Elaboración Propia

En la figura se pudo apreciar la comparativa entre la pre-implementación y post implementación, la disminución de severidad en accidentes fue de un 88.43%, teniendo este como índice máximo de 83, mientras que la pre-implementación fue de 208.

### 3.2. Análisis Inferencial

“Se realizó el análisis de los datos de la pre y post prueba de la variable dependiente la cual es accidentabilidad, se analizara las siguientes dimensiones: frecuencia de accidentes y gravedad de accidentes, por medio del uso del estadígrafo SPSS versión 25, con la finalidad de saber si nuestros datos son paramétricos o no paramétricos y así poder ejecutar la confrontación de la hipótesis general y de las hipótesis específicas, por medio del cotejo de medias, de dicha manera mostrar la mejora realizada en el desarrollo del proyecto”.

Debido a que la muestra es menor que 30 se empleará el estadígrafo de Shapiro–Wilk.

#### 3.2.1. Análisis de la Hipótesis Específica N°1

##### a. Prueba de normalidad N°1

**Ha:** La implementación de un SGSST reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

Para ello se toma en cuenta la siguiente regla:

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie presentan un comportamiento no paramétrico

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie presentan un comportamiento paramétrico

**Tabla 39: Prueba de normalidad de la frecuencia de los accidentes Pre y Post Test**

Pruebas de normalidad				
	Grupo	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Índice de frecuencia de accidentes	Pre test	,886	23	,013
	Pos Test	,584	23	,000

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla anterior se puede interpretar que: debido a que el resultado en el post test es  $\leq 0.05$ , para la contratación de la hipótesis específica N°1 se utilizará el estadístico no paramétrico.



**b. Contrastación de la hipótesis específica N°1**

Debido a que la prueba de normalidad es no paramétrica, se utilizará el método del estadígrafo “Wilcoxon”, para de esta manera poder contrastar la veracidad de la hipótesis específica N°1:

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un SGSST no reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

**H<sub>a</sub>:** La implementación de un SGSST reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

La regla de decisión utilizada para conocer la contrastación es:

$$H_0: \mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} > \mu_{Pd}$$

**TABLA 40: Contrastación de la hipótesis específica N° 1 con el método Wilcoxon**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Pre Test Índice de Frecuencia de Accidentes	23	58,00	39,081	0	125
Post Test Índice de Frecuencia de Accidentes	23	16,30	30,034	0	83

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la tabla podemos observar que el resultado de la media del pre test de frecuencia es de (58,00) es mayor al resultado obtenido en la media del post test (16,30), debido a ello se concluye que no se cumple **H<sub>0</sub>:  $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$** , por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, la cual menciona que: La implementación de un SGSST no reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

**c. Análisis del P-valor N°1**

Para conocer la veracidad del resultado, se utilizará el análisis de P-valor, el cual cumple con la siguiente regla de decisión:

**Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula**

**TABLA 41: Análisis del P-Valor de la variable de Frecuencia (PRE Y POST TEST)**

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	Post Test Índice de Frecuencia de Accidentes - Pre Test Índice de Frecuencia de Accidentes
Z	-3,357 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,001

Fuente: Elaboración Propia

Tras el análisis obtenido de la prueba se deduce lo siguiente: debido a que el resultado es menor que  $\leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula y se puede afirmar que: La implementación de un SGSST reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

### 3.2.2. Análisis de la Hipótesis Específica N°2

#### a. Prueba de normalidad N°2

- ✓ **Ha:** La implementación de un SGSST reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

Para ello se toma en cuenta la siguiente regla:

**Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie presentan un comportamiento no paramétrico**

**Si  $p_{valor} > 0.05$ , los datos de la serie presentan un comportamiento paramétrico**

**TABLA 42: Prueba de normalidad de la gravedad de los accidentes Pre y Post Test**

Pruebas de normalidad				
	Grupo	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Índice de severidad de accidentes	Pre test	,913	23	,047
	Pos Test	,544	23	,000

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla se deduce que debido a que el post test posee un valor  $\leq 0.05$ , la contratación de la hipótesis específica N°2 utilizará el estadístico no paramétrico. Además se utilizará el método Wilcoxon.

**b. Contrastación de la hipótesis específica N°2**

Debido a que la prueba de normalidad es no paramétrica, se utilizará el método del estadígrafo “Wilcoxon”, para de esta manera poder contrastar la veracidad de la hipótesis específica N°2:

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un SGSST no reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

**H<sub>a</sub>:** La implementación de un SGSST reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

La regla de decisión utilizada para conocer la contrastación

<p><b>H<sub>0</sub>:</b> <math>\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}</math></p> <p><b>H<sub>a</sub>:</b> <math>\mu_{Pa} &gt; \mu_{Pd}</math></p>
---

**TABLA 43: Contrastación de la hipótesis específica N°2 con el método Wilcoxon**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Pre Test Índice de Severidad de Accidentes	23	94,22	67,821	0	208
Post Test Índice de Severidad de Accidentes	23	10,91	22,569	0	83

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la tabla podemos observar que el resultado de la media del pre test de frecuencia es de (94,22) es mayor al resultado obtenido en la media del post test (10,91), debido a ello se concluye que no se cumple **H<sub>0</sub>:**  $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ , por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, la cual menciona que: La implementación de un SGSST no reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

### c. Análisis del P-valor N°2

Para conocer la veracidad del resultado, se utilizará el análisis de P-valor, el cual cumple con la siguiente regla de decisión:

**Si  $p\text{-valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula**

**TABLA 44: Análisis del P-Valor de la variable de Gravedad (PRE Y POST TEST)**

<b>Estadísticos de contraste<sup>a</sup></b>	
	Post Test Índice de Severidad de Accidentes - Pre Test Índice de Severidad de Accidentes
Z	-3,565 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Fuente: Elaboración Propia

Tras el análisis obtenido de la prueba se deduce lo siguiente: debido a que el resultado es menor que  $\leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula y se puede afirmar que: La implementación de un SGSST reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

### 3.2.3. Análisis de la hipótesis General

#### a. Prueba de normalidad

**Ha:** La implementación de un SGSST reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

Se tomará en cuenta la siguiente regla:

**Si  $p\text{-valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie presentan un comportamiento no paramétrico**

**Si  $p\text{-valor} > 0.05$ , los datos de la serie presentan un comportamiento paramétrico**

**TABLA 45: Prueba de normalidad de la implementación de un SGSST Pre y Post Test**

	Grupo	<u>Shapiro-Wilk</u>		
		Estadístico	<u>gl</u>	Sig.
Implementación de un SGSST	Pre test	,878	23	,010
	<u>Pos</u> Test	,534	23	,001

Fuente: Elaboración propia

De la tabla se deduce que debido a que el post test posee un valor  $\leq 0.05$ , la contratación de la hipótesis general utilizará el estadístico no paramétrico. Además utilizaremos el método Wilcoxon.

#### b. Contrastación de la hipótesis general

Debido a que la prueba de normalidad es no paramétrica, se utilizará el método del estadígrafo “Wilcoxon”, para de esta manera poder contrastar la veracidad de la hipótesis general:

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un SGSST no reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

**H<sub>a</sub>:** La implementación de un SGSST reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

La regla de decisión utilizada para conocer la contrastación

<p><b>H<sub>0</sub>:</b> <math>\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}</math></p> <p><b>H<sub>a</sub>:</b> <math>\mu_{Pa} &gt; \mu_{Pd}</math></p>
---

**TABLA 46: Contrastación de la hipótesis general con el método Wilcoxon**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Pre Test Implementación de un SGSST	23	57,00	38,081	0	123
Post Test Implementación de un SGSST	23	14,30	29,034	0	81

Fuente: Elaboración propia

Mediante la tabla podemos observar que el resultado de la media del pre test es de (57,00) es mayor al resultado obtenido en la media del post test (14,30), debido a ello se concluye que no se cumple **H<sub>0</sub>:**  $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ , por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, la cual menciona que: La implementación de un SGSST no reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

**c. Análisis del P-Valor**

Para conocer la veracidad del resultado, se utilizará el análisis de P-valor, el cual cumple con la siguiente regla de decisión:

**Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula**

**TABLA 47: Análisis del P-valor**

<b>Estadísticos de <u>contraste</u><sup>a</sup></b>	
	Post Test Implementación de un SGSST - Pre Test Implementación de un SGSST
Z	-3,345 <sup>b</sup>
Sig. <u>asintót.</u> (bilateral)	,003
a. Prueba de los rangos con signo de <u>Wilcoxon</u>	
b. Basado en los rangos positivos.	

Fuente: Elaboración propia

Tras el análisis obtenido de la prueba se deduce lo siguiente: debido a que el resultado es menor que  $\leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula y se puede afirmar que: La implementación de un SGSST reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales, Lurín, 2017.

## **IV. DISCUSIÓN**

Acorde al resultado del primer análisis descriptivo, se puede explicar que la frecuencia en que sucede los accidentes de trabajo llega a disminuir en un 71.9%, este resultado se puede observar en la tabla N°38: Pre y Post Test de la implementación del SGSST, a su vez mediante el estadígrafo Ruta de Wilcoxon se llegó a aceptar la hipótesis alterna debido a que el resultado fue de ,001. Una de las investigaciones que los da un resultado similar es la presentada por Rodríguez (2014), la cual obtuvo una reducción de un 30% de accidentabilidad en su investigación titulada: “Propuesta de un SSSO en una organización del sector de mecánica automotriz, lima, 2014”.

Por otro lado, el segundo análisis descriptivo, también demostró que la severidad de los accidentes que desencadenan días perdidos también tuvo una disminución de un 88.43%, como se puede visualizar en la tabla N°38: Pre y Post Test de la implementación del SGSST, cabe mencionar que mediante el estadígrafo Ruta de Wilcoxon se llegó a aceptar la hipótesis alterna debido a que el resultado fue de ,000. Una de las investigaciones que obtuvo resultados similares es la presentada por Ramos (2015) la cual pudo disminuir la incidencia de los accidentes y enfermedades en un 65%, debido a ello también se logró reducir los días perdidos, esta información se encuentra detallada en la investigación titulada: “Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en las operaciones comerciales a bordo del buque tanque noguera, Lima, 2015.

Para finalizar la difusión de la tesis, es necesario mencionar que debido a que se acepta las dos hipótesis específicas alternas, se acepta la hipótesis general alterna, puesto que se debido a la implementación del SGSST en una empresa de servicios generales, se pudo reducir la frecuencia de los accidentes y por ende también se redujo los días perdidos. Además que la implementación ayudo a que: **“En los trabajadores se cultive una cultura de seguridad”**. De la misma manera una de las investigaciones tuvo un resultado similar, la cual fue presentada por Hernández (2014), el cual al inicio tenía un cumplimiento de 44% y luego de la implementación obtuvo un 86.4% de cumplimiento, lo que nos quiere dar a entender que gracias a la implementación redujo la cantidad de accidentes como días perdidos, dicha información se encuentra registrada en sus investigación titulada:” Integración de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la responsabilidad social. Estudio de caso en cinco empresas bogotanas, Colombia, 2014.



## **V. CONCLUSIONES**

**Primero:** El trabajo de investigación respecto al objetivo N°1 se llega a demostrar que mediante la implementación del SGSST reduce la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa de servicios generales. Siendo que el nivel de significancia bilateral de la prueba wilcoxon determino rechazar la  $H_0$ , Luego de la implementación la frecuencia disminuye en un 71.9%, esto se debe a que se actualizaron los ERI's, además también a que se realizaron inspecciones a las herramientas que utilizan los trabajadores como también a las capacitaciones constantes que tuvieron sobre cómo se debe de realizar la actividad de forma segura.

**Segundo:** En el objetivo N°2 se demostró que la implementación del SGSST' reduce la gravedad de los accidentes laborales, puesto que antes de la implementación la cantidad de días perdidos era de 52 y tras la implementación los días perdidos fueron de 6, lo que indica que la cantidad disminuyó en 46 días.

**Tercera:** Para finalizar la presente investigación, tras la realizar el análisis estadístico se concluyó y demostró que la implementación del SGSST reduce los accidentes laborales en la empresa de servicios generales. Esto se debe gracias a una buena planeación y organización por parte del área de SSOMA, lo cual trajo consigo la disminución de la frecuencia y gravedad de los accidentes laborales en un 71.9% y 88.43% respectivamente.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Tras finalizar el presente desarrollo del proyecto de investigación se evoca a lo siguiente para futuros trabajos:

1. Tras haber implementado un SGSST se recomienda mantener un seguimiento constante a los requisitos legales, mediante auditorías internas, puesto que ello permitirá estar en una mejora constante.
2. Realizar capacitaciones constantes, no solo teóricas, sino que sean más prácticas, principalmente capacitaciones de actividades catalogadas como alto riesgo.
3. Sugerir objetivos a un largo plazo para mejorar la estructura del PASST.
4. Actualizar y generar nuevos procedimientos con la finalidad de adaptar al trabajador a los cambios constante sobre temas basados en seguridad.
5. Concientizar a los colaboradores, creando en ellos una cultura de seguridad, para que puedan identificar correctamente los peligros que se encuentran en sus zonas de trabajo.

## **VII. REFERENCIAS**

- ✓ Accidentes laborales 2017 hasta junio. Estudio de sus causas [mensaje en un blog]. España: Orrit J., (Junio de 2017). [Fecha de consulta: 3 de marzo del 2018]. Recuperado de:  
<https://www.aepsal.com/causas-accidentes-laborales-junio-2017/>
- ✓ Manual de Salud Ocupacional. DIGESA. 05 de mayo del 2005.  
Disponible en:  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_deso.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF)
- ✓ Estadísticas Sanitarias mundiales 2014. Organización Mundial de la Salud 30 de enero del 2015.  
Disponible en:  
[https://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2014/es/](https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/es/)
- ✓ La Capacitación del Personal de los Servicios de Salud en Proyectos Relacionados con los Procesos de Reforma Sectorial. MINSA. Abril del 2012.  
Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2780.pdf>
- ✓ ZEVALLOS, Steven. “implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en el área de seguridad salud ocupacional y medio ambiente de la empresa Demarsa S.A.C. Lurín, 2017
- ✓ CALDERÓN, Carol. “Análisis de modelos de gestión de seguridad y salud en las pymes del sector de la construcción”. Tesis (Doctorado en Ingeniería Civil). Granada, España: Universidad de Granada. 2006.  
Recuperado de <https://hera.ugr.es/tesisugr/16155129.pdf>
- ✓ DEL CARMEN, Zoraida. Evaluación de los Riesgos Laborales en una Fabricación de embutidos en el Estado de Mérida. Tesis (Ingeniería Industrial). Mérida, México: Universidad Nacional Abierta, 2014.  
Recuperado de <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t39025.pdf>
- ✓ ESTEBAN, Tania y RIVERA, Jesús. Sistema de Gestión en Seguridad y salud ocupacional, Según la NTC-OHSAS 18001:2007, en Industrias Acuña LTDA. Tesis (Ingeniería Industrial). Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander. 2016.  
Recuperado de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2011/137950.pdf>

- ✓ GUEVARA, José y COSTTA, Giancarlo. “ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MEJORA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO DE LA RED DE TELEFÓNICA DEL PERU ZONAL NORTE, BASADO EN LA METODOLOGÍA ISHIKAWA – PARETO”. Tesis (Ingeniería Electrónica). Perú: Universidad Privada Antenor Orrego, 2015.  
Recuperado de  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1203/1/COSTTA\\_GIANCARLO\\_MANTENIMIENTO\\_AIRE\\_ACONDICIONADO.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1203/1/COSTTA_GIANCARLO_MANTENIMIENTO_AIRE_ACONDICIONADO.pdf)
- ✓ HERNÁNDEZ, Carolina. Integración de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la responsabilidad social. Estudio de caso en cinco empresas bogotanas. Tesis (Magister en Salud y Seguridad en el trabajo). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. 2014.  
Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/49707/1/52706508.20015.pdf>
- ✓ LOBO, Karen. “Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la integración de la Norma OHSAS 18001:207 y el Libro 2 parte 2 Titulo 4to Capitulo 6 del Decreto 1072 de 2015 en la Empresa Ingeniería & Servicios SARBOH S.A.S”. Tesis (Ingeniería Industrial). Bogotá-Colombia: Universidad Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. 2016.  
Recuperado de <https://repositorio.escuelaing.edu.co/handle/001/451>
- ✓ ANTEPARA, Andrés. “Diseño de un programa de seguridad en el trabajo y de un sistema de control y prevención de incendios en una empresa litográfica”. Tesis (Ingeniería Industrial). Guayaquil-Ecuador: Escuela Superior Politécnica del litoral. 2016.  
Recuperado de  
<http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/34703/D-65326.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>
- ✓ Hedrick, T. Diseños Cuasi-Experimentales y Longitudinales [en línea]. España. 1993 [Fecha de consulta: 06 de abril del 2018].  
Disponible en:  
<http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/34703/D-65326.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>
- ✓ Garcés, E. El síndrome de burnout: Evolución histórica desde el contexto laboral al ámbito deportivo [en línea]. España. 2000 [Fecha de consulta: 06 de abril del 2018].

- Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/pdf/167/16713758020.pdf>
- ✓ Best, J. Como Investigar en Educación [en línea]. México. 2015 [Fecha de consulta: 06 de abril del 2018].  
 Disponible en:  
<https://www.casadellibro.com/libro-como-investigar-en-educacion-9-ed/9788471120991/314419>
  - ✓ Ley Nro. 29783. – “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
  - ✓ Duran, A. “Accidentes laborales y factores de riesgo presentes en el ambiente laboral. Hospital Regional Dr. Ernesto Sequeira Blanco. Bluefields”. Tesis (Maestría en la Salud Pública). Bluefields-RAAS: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud. 2017.  
 Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/6811/1/t443.pdf>
  - ✓ Hernández, Fernández y Baptista. Metodología de la investigación [en línea]. México, 2010 – [Fecha de consulta: 8 de junio de 2018].  
 Disponible en  
[https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
  - ✓ Hernández, Fernández y Baptista. Metodología de la investigación [en línea]. México, 2010 – [Fecha de consulta: 8 de junio de 2018].  
 Disponible en  
[https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
  - ✓ Hernández, Fernández y Baptista. Alcance de la investigación [en línea]. México, 2014 – [Fecha de consulta: 8 de junio de 2018].  
 Disponible en  
[http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510\\_06\\_color.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510_06_color.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  - ✓ Manual de Salud Ocupacional – DIGESA 2005
  - ✓ Ministerio del Trabajo y Promoción al Empleo. Boletín leyendo números febrero 2018. [fecha de consulta 8 de abril de 2018] disponible en  
[http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/leyendonumeros/2018/bol/Boletin\\_LN\\_LM\\_febrero\\_2018.pdf](http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/leyendonumeros/2018/bol/Boletin_LN_LM_febrero_2018.pdf)



- ✓ Ministerio del Trabajo y Promoción al Empleo. Boletín estadístico de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacional. Enero 2018.[fecha de consulta 8 de abril de 2018] disponible en  
[http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/sat/2018/SAT\\_enero\\_18.pdf](http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/sat/2018/SAT_enero_18.pdf)
- ✓ RAMOS, Eber. “Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en las operaciones comerciales a bordo del buque tanque noguera (acp-118) del servicio naviero de la marina”. Tesis (Ingeniería Industrial). Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2015.  
 Recuperado de:  
<http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/581587>
- ✓ RODRIGUEZ, Nadya. “Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa del Sector de Mecánica Automotriz”. Tesis (Ingeniería Industrial). Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2014.  
 Recuperado de <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/581774>
- ✓ TERAN, Ítala. “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA OHSAS 18001 EN UNA EMPRESA DE CAPACITACIÓN TÉCNICA PARA LA INDUSTRIA”. Tesis (Ingeniería Industrial). Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012.  
 Disponible en  
[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1620/TERAN\\_PA\\_REJA\\_ITALA\\_GESTION\\_SEGURIDAD.pdf](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1620/TERAN_PA_REJA_ITALA_GESTION_SEGURIDAD.pdf)
- ✓ TORRES, Fernando. “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú”. Tesis (Ingeniería Industrial y Comercial). Perú: Universidad San Ignacio de Loyola. 2016.  
 Recuperado de  
[http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2593/1/2016\\_Novoa\\_Propuesta-de-implementaci%C3%B3n-de-un-sistema.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2593/1/2016_Novoa_Propuesta-de-implementaci%C3%B3n-de-un-sistema.pdf)
- ✓ VALVERDE, Leslie. “Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara”. Tesis (Ingeniería Industrial). Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2011.  
 Disponible en

[http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/315168/2/valverde\\_ml-pub-tesis.pdf](http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/315168/2/valverde_ml-pub-tesis.pdf).

- ✓ VENTO, Carlos. “DISEÑO DE INVESTIGACIÓN”. [En línea].[fecha de consulta 8 de abril de 2018] disponible en <http://slideplayer.es/slide/1018316/>
- ✓ Ley N° 28245. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 08 de junio de 2004.
- ✓ Ley N° 29783. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 26 de julio de 2011.
- ✓ Ley N°27972. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 27 de mayo de 2003.
- ✓ Acuerdo por el Comité Mixto OIT/OMS de salud en el trabajo. 1950.

Disponible en:

[www.ilo.org/safework](http://www.ilo.org/safework)

- ✓ DS. 005 2012 TR Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 25 de abril del 2012
- ✓ Ley N° 29783. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 de agosto 2011
- ✓ RM 050 2013. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 14 de marzo del 2013
- ✓ DIRECTIVA 002 2016 SUNAFIL.

Disponible en:

[http://www.fenacrep.org/web/sintesis\\_file/2016-05-17\\_SGFXXH.pdf](http://www.fenacrep.org/web/sintesis_file/2016-05-17_SGFXXH.pdf)

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: Índice Del RISST

### INDICE

CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES.....	5
ALCANCE Y OBJETIVOS.....	5
TÉRMINOS, ABREVIATURAS Y DEFINICIONES .....	6
CAPITULO II: LIDERAZGO, COMPROMISO, Y POLITICA DE SEGURIDAD.....	15
LIDERAZGO Y COMPROMISO .....	15
POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL.....	16
CAPITULO III: ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES .....	17
DE LA EMPRESA.....	17
DEL SUPERVISOR DE SSOMA.....	19
DEL SUPERVISOR DE OBRA .....	20
DE LOS COLABORADORES.....	21
DE LOS RECONOCIMIENTOS INFRACCIONES Y SANCIONES.....	23
DEL AREA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE .....	29
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	30
DE LA CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	32
DE LAS RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	33
ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN DELMAR S.A.C.....	35
CAPITULO IV: ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	36
SOBRE SEGURIDAD EN OFICINAS .....	36
MAQUINARIAS Y RESGUARDOS.....	40
ACCESOS, CIRCULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EN LAS OBRAS.....	41
MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA ALMACENES.....	42
RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE MATERIALES .....	44
MATERIALES PELIGROSOS .....	44
TRABAJO CON PINTURA .....	46
TRABAJO EN CALIENTE .....	47
ENERGIAS PELIGROSAS .....	49
TRABAJO DE OBRAS CIVILES .....	50
TRABAJO DE CARPINTERÍA.....	51
ENCOFRADOS Y VACIADOS.....	52
EXCAVACIONES Y ZANJAS .....	53
DEMOLICIONES .....	54
ARENADOS .....	55

TRABAJOS EN OPERACIONES PORTUARIAS.....	57
HIGIENE Y CONDICIONES SANITARIAS.....	58
PRESTACIÓN DE SERVICIOS A LOS CLIENTES.....	59
CAPITULO V: USO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS .....	59
HERRAMIENTAS.....	59
EQUIPOS Y MÁQUINAS .....	60
TRABAJOS ELÉCTRICOS.....	60
DEL USO DE ESCALERAS .....	61
DEL USO DE ANDAMIOS .....	62
EQUIPOS DE IZAJE, TECLES , GATAS.....	63
ESLINGAS (SINTÉTICAS, DE CADENA Y DE ACERO).....	64
CAPITULO VI: ESTANDARES DE CONTROL DE PELIGROS EXISTENTES Y RIESGOS EVALUADOS .....	65
PERMISO DE TRABAJO .....	65
TRABAJOS EN ALTURA.....	66
TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.....	67
TRABAJOS EN CALIENTE.....	67
ESMERILES .....	68
LIMPIEZA DE SILOS .....	69
GUARDAS .....	70
USO DE EXTINTORES .....	71
ORDEN Y LIMPIEZA.....	72
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL .....	72
SALUD OCUPACIONAL.....	75
BLOQUEO Y ETIQUETADO.....	76
CAPITULO VII: PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.....	77
PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS .....	77
ATENCIÓN Y AVISO DE ACCIDENTES DE TRABAJO.....	77
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO.....	80
PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	81
CONTROL DE DERRAMES.....	84
EVACUACIÓN.....	85
ANEXOS.....	86

### ANEXO 3: Declaración del Accidentado/Testigo

DECLARACION DE ACCIDENTADO/TESTIGO			
Nombre:			
Nombre del Investigador:			
Nombre del Jefe del Area o representante:			
LUGAR DE REUNIÓN	FECHA	HORA DE INICIO	HORA DE TERMINO
<p><b>Indicaciones Obligatorias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los declarantes o testigos se deben comprometer a decir solo la verdad.</li> <li>Los testigos deben ser interrogados por separado.</li> <li>El testigo debe leer la declaración y firmarla solamente en aceptación.</li> <li>En la entrevista se cuidarán que las preguntas no sean condicionales.</li> </ul>			
<p><b>Declaración:</b></p> <p>¿Diga usted, cuál fue la orden de trabajo y quien se la dio?</p>			
<p>¿Diga usted, que medidas de seguridad se tomaron antes del accidente?</p>			
<p>¿Diga usted, cómo sucedió el accidente?</p>			
<p>¿Diga usted, que hizo después del accidente?</p>			
<p>¿Diga usted, cuales crees que fueron las causas de este accidente?</p>			
<p>¿Diga usted, cómo cree que se podría evitar una situación similar?</p>			
<p>¿Diga usted, si tienes algo más que agregar?</p>			
Firma del trabajador, que realiza la declaración.	Firma del Jefe del área donde pertenece el accidentado o Representante de los trabajadores	Firma del representante del área de seguridad industrial	

## ANEXO 4: Cuadro de Códigos para la Investigación de Accidentes

CUADROS DE CODIGOS PARA LA INVESTIGACION DE ACCIDENTES			
<b>I LESION</b>			
<b>T L</b>	<b>TIPO DE LESION</b>	<b>P L</b>	<b>PARTE LESIONADA</b>
01	Excoriaciones	01 x	Región craneana (cráneo, cuero cabelludo)
02	Heridas punzantes	02	Ojos (con inclusión de los párpados, la órbita y el nervio óptico)
03 x	Heridas cortantes	03	Boca (con inclusión de labios, dientes y lengua)
04	Heridas contusas (por golpes o de bordes irregulares)	04	Cara (ubicación no clasificada en otro epígrafe)
05	Herida de bala	05	Nariz y senos paranasales
06	Pérdida de tejidos	06	Aparato auditivo
07	Contusiones	07	Cabeza, ubicaciones múltiples
08	Traumatismo internos	08	Quelto
09	Torceduras y esguinces	09	Región cervical
10	Luxaciones	10	Región dorsal
11	Fracturas	11	Región lumbosacra (columna vertebral y muscular adyacentes)
12	Amputaciones	12	Tórax (costillas, esternón)
13	Gangrenas	13	Abdomen (pared abdominal)
14	Quemaduras	14	Pelvis
15	Cuerpo extraño en ojos	15	Tronco, ubicaciones múltiples
16	Estruccion (pérdida ocular)	16	Hombro (inclusión de clavículas, omoplato y axila)
17	Intoxicaciones	17	Brazo
18	Intoxicaciones por plaguicidas	18	Codo
19	Asfixia	19	Antebrazo
20	Efectos de la electricidad	20	Muñeca
21	Efectos de las radiaciones	21	Mano (con excepción de los dedos solos)
22	Disfunciones orgánicas	22	Dedos de las manos
0	Otros	23	Ubicaciones múltiples, compromiso de dos o más zonas afectadas especificadas en la tabla.
24		24	Miembro superior, ubicaciones múltiples
25		25	Cadera
26		26	Muslo
27		27	Rodilla
28		28	Pierna
29		29	Tobillo
30		30	Pie (con excepción de los dedos)
31		31	Dedos de los pies
32		32	Miembro inferior, ubicaciones múltiples
33		33	Órgano, aparato o sistema afectado por sustancias químicas - plaguicidas
34		34	Aparato cardiovascular en general
35		35	Aparato respiratorio en general
36		36	Aparato digestivo en general
37		37	Sistema nervioso en general
38		38	Mamas
39		39	Aparato genital en general
40		40	Aparato urinario en general
41		41	Sistema hematopoyético en general
42		42	Sistema endocrino en general
43		43	Pie (solo afecciones dérmicas)
44		44	Aparato psíquico en general
			Otros
<b>II AGENTE CAUSANTE (FUENTE DE LA LESION)</b>			
<b>PARTES DE LA EDIFICACIÓN</b>		<b>INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS</b>	<b>MATERIALES Y/O ELEMENTOS UTILIZADOS EN EL TRABAJO</b>
1	Piso	16	Tubos de ventilación
2	Paredes	17	Líneas de gas
3	Techo	18	Líneas o cañerías de aire
4 x	Escalera	19	Líneas o cañerías de agua
5	Rampas	20	Cableado de electricidad
6	Pasarelas	21	Cables en general
7	Aberturas, puertas, portones, persianas	22	Líneas o cañerías de materias primas o productos
8	Ventanas	23	Líneas o cañerías de desagües
9	Estructura Metálica	24	Rejillas
<b>FACTORES EXTERNOS E INTERNOS AL AMBIENTE DE TRABAJO</b>		25	Sistematización
10	Animales	26	Electricidad
11	Vegetales	27	Vehículos o medios de transporte en general
12	Factores climáticos	28	Máquinas y equipos en general
13	Arma blanca	29	Herramientas (portátiles, manuales, mecánicas, eléctricas, neumáticas, etc.)
14	Arma de fuego	30	Aparatos para izar o medios de elevación
15	Sustancias químicas - plaguicidas	31	Onda expansiva
	Otros		
32		32	Matrices
33		33	Paraletas
34		34	Bancos de Trabajo
35		35	Recipientes
36		36	Andamios
37		37	Archivos
38		38	Escritorios
39		39	Asientos en general
40		40	Muebles en general
41		41	Materias primas
42		42	Productos elaborados
43		43	Estructura metálica
44		44	Otros materiales
<b>III CAUSAS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE</b>			
<b>ACTOS SUBESTANDARES (INSEGUROS)</b>		<b>CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGUROS)</b>	
<b>A</b>	<b>Cumplimiento de Procedimientos, Instruccion, Especificaciones o Métodos de trabajo establecidos (P/VE/M)</b>	<b>E</b>	<b>Sistemas de protección</b>
x	A-1 Incumplimiento de P/VE/M por un trabajador	E-1	Guardas o dispositivos de protección inadecuados, defectuosos o fuera de lugar
	A-2 Incumplimiento de P/VE/M por un grupo de trabajadores	E-2	Sistemas de advertencia inadecuado o defectuoso
	A-3 Incumplimiento de P/VE/M por el supervisor	E-3	Equipo de protección personal inadecuado o defectuoso
	A-4 Operar equipos sin autorización	E-4	Inadecuado aislamiento de procesos o equipos
	A-5 Posición o postura inadecuada para la tarea	<b>F</b>	<b>Herramientas, equipos, instalaciones y vehículos</b>
x	A-6 Trabajo o movimiento a velocidad inapropiada	F-1	Equipos defectuosos o inadecuados
	A-7 Tomando atajos	F-2	Herramientas defectuosas o inadecuadas
<b>B</b>	<b>Uso de Herramientas, Equipos o Instalaciones</b>	F-3	Equipos, instalaciones o herramientas con mantenimiento inadecuado
	B-1 Uso inapropiado de equipos, herramientas o instalaciones	F-4	Vehículo defectuoso o inapropiado para el propósito
	B-2 Uso de equipo, herramienta o instalación defectuosa (con conocimiento)	F-5	Inadecuada proximidad a equipos o vehículos
	B-3 Inapropiada colocación de herramientas, equipos o materiales	F-6	Instalaciones defectuosas o inadecuadas
	B-4 Operación de equipos a velocidad inapropiada	<b>G</b>	<b>Exposición en el trabajo</b>
	B-5 Manipulación de equipos / herramientas en operación / energizados	G-1	Agentes físicos (ruido, temperatura, iluminación, vibraciones)
	B-6 No cumplir con el procedimiento de solicitud de máquina y bloque	G-2	Agentes químicos (polvo, gases, productos químicos)
<b>C</b>	<b>Métodos de protección</b>	G-3	Agentes biológicos (virus, bacterias, hongos)
	C-1 No usar equipos de protección personal (EPP)	G-4	Agentes radiológicos
	C-2 Uso inapropiado del equipo de protección personal (EPP)	G-5	Agentes ergonómicos (movimiento repetitivo, difícil acceso)
	C-3 Uso del equipo de protección personal (EPP) defectuoso o contaminado	G-6	Agentes psicosociales (trabajo aislado, fatiga)
	C-4 Poner inoperativo o deshabilitar los dispositivos de seguridad	G-7	Sistemas eléctricos energizados
<b>D</b>	<b>Desatención / Falta de conocimiento</b>	G-8	Sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y químicos energizados
	D-1 Falta de conocimiento sobre los riesgos	G-9	Falta de orden y limpieza
	D-2 Toma de decisiones inapropiada	G-10	Superficie de trabajo insegura o inestable
	D-3 No tener los ojos en la tarea	G-11	Fenómenos naturales
	D-4 Cometer acto de violencia	<b>H</b>	<b>Ambiente de trabajo</b>
	D-5 No prevenir o avisar	H-1	Espacio reducido o movimiento restringido
	D-6 Consumo de alcohol o drogas	H-2	Iluminación o visibilidad inadecuada
	D-7 Actividad de rutina, sin pensar	H-3	Ventilación inadecuada
	D-8 Hacer bromas pesadas, jugar en el trabajo	H-4	Zona de altura sin protección
	D-9 Colocarse en la línea de fuego	H-5	Accesos o salidas inadecuadas
	D-10 Habitado a los riesgos o señales de advertencia		<b>Otros</b>
	D-11 Distracción por otros		
	Otros		

C A U S A S	F P	FACTORES PERSONALES		F T	FACTORES DE TRABAJO	
		1	Capacidad Física		8	Liderazgo y responsabilidad
		1.1	Visión deficiente	8.1	Tolerar / premiar el desempeño inadecuado	
		1.2	Audición deficiente	8.2	Desempeño correcto es castigado	
		1.3	Otros sentidos deficientes (tacto, gusto, olfato, equilibrio)	8.3	Supervisor promueve la prisa	
		1.4	Capacidad de respiración reducida	8.4	Inadecuado ejemplo de la supervisión	
		1.5	Rango limitado de movimiento corporal	8.5	Conflictos en la asignación de responsabilidades	
		1.6	Otra incapacidad física permanente o temporal	8.6	Delegación de autoridad inapropiada	
		1.7	Estatura, peso, fuerza, alcance, etc. inadecuado	8.7	Falta de seguimiento de un trabajo	
		2	Condición física	8.8	Inadecuada corrección de ocurrencias anteriores	
		2.1	Lesiones o enfermedades previas	8.9	Inadecuada identificación de riesgos en el lugar de trabajo	
		2.2	Fatiga debida a carga o duración de tarea	8.10	Inadecuado / falta reporte o investigación de ocurrencias	
		2.3	Fatiga debida a falta de descanso	8.11	Inadecuada / falta reuniones de seguridad	
		2.4	Exposición a temperaturas extremas	8.12	Inadecuada asignación del trabajo de acuerdo a las calificaciones	
		2.5	Insuficiente o exceso de azúcar en la sangre	8.13	Falta de conocimiento de la supervisión / administración	
		2.6	Influenciado por medicamentos			
		2.7	Problemas debido al consumo de drogas o alcohol	9	Diseño de Ingeniería	
		3	Estado mental / psicológico	9.1	Inadecuada identificación de riesgos	
		3.1	Deficiente aptitud mecánica	9.2	Inadecuado diseño ergonómico	
		3.2	Deficiente aptitud de aprendizaje	9.3	Inadecuado diseño técnico	
		3.3	Influencia por medicinas	9.4	Inadecuado control durante la construcción / montaje	
		3.4	Temores o fobias	9.5	Inadecuada revisión de las fallas potenciales	
	X	3.5	Mala coordinación o tiempo de reacción	10	Mantenimiento y planificación del trabajo	
		3.6	Falta en la memoria	10.1	Inadecuada planificación del trabajo	
		3.7	Falta de juicio o mal discernimiento	10.2	Inadecuado mantenimiento preventivo	
		4	Estrés mental	10.3	Inadecuada reparación	
		4.1	Perturbación emocional	10.4	Excesivo uso y desgaste	
		4.2	Preocupación por problemas	10.5	Inadecuada inspección o monitoreo	
		4.3	Directivas o instrucciones confusas	11	Compras	
		4.4	Directivas o instrucciones conflictivas	11.1	Especificaciones de compra inadecuadas	
		4.5	Fatiga por exigencia extrema de concentración	11.2	Selección inadecuada de materiales / equipos	
		4.6	Fatiga por discernimiento extremo	11.3	Modo inadecuado de envío	
		4.7	Fatiga por rutina, monotonía, demanda de vigilancia aburrida	11.4	Inadecuado almacenaje de materiales	
		5	Entrenamiento / Conocimientos	11.5	Inadecuado empaque del material	
		5.1	Falta de experiencia	11.6	Excede de la fecha de vencimiento	
		5.2	Entrenamiento inadecuado a trabajadores nuevos	11.7	Materiales riesgosos no identificados	
		5.3	Actualización del entrenamiento inadecuado	11.8	Falta o inadecuado MSDS	
		5.4	Directivas mal entendidas	11.9	Eliminación incorrecta de desechos	
		5.5	No se mide la efectividad del entrenamiento	12	Herramientas y equipos	
		5.6	Necesidades de entrenamiento no identificadas	12.1	Inadecuada evaluación de necesidades	
		5.7	Nuevos procesos introducidos sin entrenamiento	12.2	Inadecuada evaluación de riesgos	
		5.8	No hay entrenamiento	12.3	Carencia de consideraciones ergonómicas	
		5.9	Orientación / Inducción inadecuada	12.4	Inadecuados estándares / especificaciones	
		6	Nivel de habilidades	12.5	Inadecuada disponibilidad	
		6.1	Inadecuada evaluación de las habilidades requeridas	12.6	Inadecuado reemplazo de partes, equipos o herramientas	
		6.2	Práctica inadecuada	12.7	No hay un correcto historial de los equipos	
		6.3	Oportunidades poco frecuente para practicar habilidades	13	Selección y seguridad de contratistas	
		6.4	Falta de entrenamiento en habilidades	13.1	Inadecuada selección del contratista	
		7	Comportamiento	13.2	Falta o inadecuada calificación del contratista	
	X	7.1	Intento inadecuado para ahorrar tiempo o esfuerzo	13.3	Falta de supervisión en el trabajo contratado	
		7.2	Intento inadecuado de evitar la incomodidad	13.4	Falta para brindar entrenamiento de seguridad	
		7.3	Intento inadecuado para llamar la atención	13.5	Falta de comunicación con los contratistas	
	X	7.4	Empleado percibe la prisa	13.6	Falta para especificar los requerimientos de salud y seguridad	
		7.5	Reacio a cumplir las normas	14	Reglas, Políticas, Procedimientos, Instructivos, Especificaciones	
		Otros		14.1	No hay un programa de revisión (documento desactualizado)	
				14.2	Procedimiento inconsistente con los procesos del trabajo	
				14.3	Definición confusa de las medidas de control	
				14.4	Procedimiento no accesible	
				14.5	Inadecuada implementación del procedimiento	
				14.6	Inadecuado conocimiento del procedimiento por parte del supervisor	
				14.7	Inadecuada comunicación del procedimiento	
				15	Comunicación	
				15.1	Comunicación deficiente entre compañeros, supervisor, trabajador, departamentos o turnos	
				15.2	Inefectivos métodos de comunicación	
				15.3	Terminología estándar no usada	
				15.4	Mensajes muy largos o complicados	
				Otros		
FO Factores ELEMENTO OHSAS 18001						
F A L T A	D E	4.1. Requisitos Generales			4.4.3. Comunicación, participación y consulta	
		1	Definir y documentar el alcance del SIG	19	Falta de comunicación con personal propio, contratistas y/o visitantes	
C O N T R O L		4.3.1. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de controles			20	Se cambios que afecten su seguridad y salud
		2	Identificación de los peligros presentes, evaluación de los riesgos y determinación de las medidas de control	4.4.5. Control de documentos		
		3	Actividad (rutinaria o no rutinaria) no identificada y/o evaluada	21	Documentos no legibles y/o no vigentes	
	X	4	Comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos	22	Documentos aplicables no disponibles en los puntos de uso	
		5	Factores externos a la empresa, capaces de afectar la seguridad y salud del personal	4.4.6. Control operacional		
		6	Riesgos presentes por actividades contiguas	23	Falta de control operacional aplicable	
	X	7	Riesgos asociados a infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo	24	Falta de control operacional aplicable a bienes, equipos y/o servicios adquirido	
		8	Cambio (en organización, actividades o materiales) no identificado y/o evaluado	25	Falta de control operacional aplicable a contratistas y/o visitantes	
		9	Diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos operativos y el trabajo, y adaptación a las capacidades humanas	26	Actividad crítica con procedimiento no documentada	
		10	Controles inadecuado a los riesgos identificados	27	Actividad crítica con criterio operativo no estipulado	
		4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad, responsabilidad laboral y autoridad			4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias	
		11	Falta de disponibilidad de recursos para establecer, implementar, mantener y mejorar el SIG (recursos humanos, habilidades especializadas, infraestructura, tecnología y recursos financieros)	28	Potencial situación de emergencia no identificada	
		12	Funciones, responsabilidades y autoridades no definidas, designadas y/o delegadas	29	Capacidad inadecuada de respuesta a situaciones de emergencia	
		13	Compromiso con la mejora continua del SIG a nivel gerencial	30	Falta de entrenamiento en respuesta a situaciones de emergencia	
		14	Falta de verificación del cumplimiento de las normas y procedimientos relacionados al SIG	4.5.3. Investigación de incidentes, NC, AC y AP		
		4.4.2. Formación, toma de conciencia y competencia			31	Acciones preventivas / correctivas no identificadas y/o implementadas
		15	Falta de educación, formación y/o experiencia	32	No se evalúa eficacia de acciones preventivas / correctivas implementadas	
		16	Necesidad de capacitación no identificada, no atendida y/o no evaluada en cuanto a su efectividad			
		17	Falta de conciencia en el SIG			
		18	Falta de dominio del idioma			



## ANEXO 5: Registro de Exámenes Médicos

Nº REGISTRO:		REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES															
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>																	
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		5. Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL									
6. AÑO DEL INICIO DE LA ACTIVIDAD		7. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						8. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS									
		Nº DE TRABAJADORES AFILIADOS		Nº DE TRABAJADORES NO AFILIADOS		NOMBRE DE LA ASEGURADORA											
Completar sólo si contrata servicios de Intermediación o tercerización:																	
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>																	
9. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	10. RUC	11. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				12. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		13. Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL									
14. AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		15. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						16. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIO									
		Nº DE TRABAJADORES AFILIADOS AL SCRT		Nº DE TRABAJADORES		NOMBRE DE LA ASEGURADORA											
<b>DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL</b>																	
17. TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA)	18. Nº DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE											19. NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	20. PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	21. Nº TRABAJADORES AFECTADOS	22. ÁREAS	23. Nº DE CAMBIO DE PUESTO GENERADO DESDE	
	AÑO: Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic																
<b>24. TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES</b>																	
FÍSICO		QUÍMICO		BIOLÓGICO		DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES									
RUÍDO	F1	GASES	Q1	VIRUS	B1	MANIPULACIÓN INADECUADA DE	D1	HOSTIGAMIENTO PSICOLÓGICO	P1								
VIBRACIÓN	F2	BACILOS	Q2	BACILOS	B2	DISEÑO DE PUESTO	D2	ESTRÉS LABORAL	P2								
ILUMINACIÓN	F3	BACTERIAS	Q3	BACTERIAS	B3	POSTURAS	D3	TURNOS ROTATIVOS	P3								
VENTILACIÓN	F4	HONGOS	Q4	HONGOS	B4	TRABAJO REPETITIVO	D4	FALTA DE COMUNICACIÓN Y ENTRENAMIENTO	P4								
PRESIÓN ALTA O	F5	PARÁSITOS	Q5	PARÁSITOS	B5	OTROS, INDICAR	D5	AUTORITARISMO	P5								
TEMPERATURA (CALOR O FRÍO)	F6	INSECTOS	Q6	INSECTOS	B6			OTROS, INDICAR	P6								
HUMEDAD	F7	ROEDORES	Q7	ROEDORES	B7												
RADIACIÓN	F8	OTROS, INDICAR	Q8	OTROS,	B8												
OTROS, INDICAR	F9																
<b>25. DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE</b>																	
Ajustar documentos en el que consten las causas que generaron las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.																	
<b>26. COMPLETAR EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS (Ref. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2015-SA)</b>																	
RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS										SE HAN REALIZADO MONITOREO DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI/NO)							
<b>27. MEDIDAS CORRECTIVAS</b>																	
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA						RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			COMPLETAR EN LA FECHA DE EJECUCIÓN PROPUESTA, EL ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA (REALIZADA, PENDIENTE, EN EJECUCIÓN)						
								DÍA	MES	AÑO							
1.-																	
2.-																	
<b>28. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>																	
Nombre:						Cargo:		Fecha:			Firma:						
Nombre:						Cargo:		Fecha:			Firma:						

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo R.M. 050-2013 T.R.

## ANEXO 6: Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos

<b>N° Registro:</b>		<b>REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS</b>		
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
<b>DATOS DEL MONITOREO</b>				
ÁREA MONITOREADA	FECHA DEL MONITOREO	INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS)		
CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SÍ/NO)	FRECUENCIA DE MONITOREO		N° TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL	
<b>NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)</b>				
<b>RESULTADOS DEL MONITOREO</b>				
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS</b>				
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO</b>				
<b>ADJUNTAR :</b> - Programa anual de monitoreo. - Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, límite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros. - Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso.				
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>				
Nombre: Cargo: Fecha: Firma				

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo R.M. 050-2013 T.R.

## ANEXO 7: Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo

REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					VERSIÓN:
N° REGISTRO:		DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL			
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
DATOS DE MONITOREO					
6 ÁREA INSPECCIONADA	7 FECHA DE LA INSPECCIÓN	8 RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9 RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN		
10 HORA DE LA INSPECCIÓN		11 TIPO DE INSPECCIÓN (MARCA CON X)			
		PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
		X			
12 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA					
VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
13 RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN					14. NIVEL DE GRAVEDAD
15 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE RESULTADOS DESFAVORABLE DE LA INSPECCIÓN					
Desviaciones puntuales, que requieren una corrección					
16 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				Responsable	Fecha implementación
ADIUNTAR: - Lista de verificación de ser el caso:					
17 RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					
Firma:					

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo R.M. 050-2013 T.R.

## ANEXO 8: Registro de estadísticas de seguridad y salud

N° Registro:	<b>FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>																		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																			
FECHA :																			
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA/ SEDE	ACCID. DE TRABAJO LEVE	ÁREA/ SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES						ENFERMEDAD OCUPACIONAL				N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA/ SEDE	N° INCIDENTES	ÁREA/ SEDE	
					N° Accid. Trab. Incap.	ÁREA/ SEDE	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia	N° días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidentalidad	N° Enf. Ocup.	ÁREA/ SEDE	N° Trabajadores expuestos al agente					Tasa de Incidencia
ENERO																			
FEBRERO																			
MARZO																			
ABRIL																			
MAYO																			
JUNIO																			
JULIO																			
AGOSTO																			
SEPTIEMBRE																			
OCTUBRE																			
NOVIEMBRE																			
DICIEMBRE																			
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE																			

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo R.M. 050-2013 T.R.

## ANEXO 9: Registro de equipos de seguridad o emergencia

N° REGISTRO:		REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA				
DATOS DEL EMPLEADOR:						
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES DEL CONTROLADOR AL		
	RUC					
MARCAR (X)						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
6		EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		7 EQUIPO DE EMERGENCIA		
		8 NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO				
LISTA DE DATOS DEL(LOS) Y TRABAJADOR(ES)						
N°	9 NOMBRES Y APELLIDOS	10	11	12 FECHA DE ENTREGA	13	14
		DN	ÁREA		FECHA DE ENTREGA	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
15 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre: Cargo:						
Firma: Firma:						

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo R.M. 050-2013 T.R.

## ANEXO 10: Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y/O SIMULACRO DE EMERGENCIA									
DATOS DEL EMPLEADOR									
RAZÓN SOCIAL			RUC		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° DE TRABAJADORES		
DOMICILIO FISCAL(DIRECCIÓN,DISTRITO, PROVINCIA)									
TIPO DE REUNIÓN							SISTEMA DE GESTIÓN APLICADA		
DIÁLOGO DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/>			CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/>		DIÁLOGO CON CSST <input type="checkbox"/>		SEGURIDAD <input type="checkbox"/>		
INDUCCIÓN BÁSICA <input type="checkbox"/>			ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/>		DIFUSIÓN DE ACCIDENTES <input type="checkbox"/>		SALUD E HIGIENE <input type="checkbox"/>		
INDUCCIÓN ESPECÍFICA <input type="checkbox"/>			SIMULACRO <input type="checkbox"/>				MEDIO AMBIENTE <input type="checkbox"/>		
NOMBRE DEL BARCO:									
CARGA			YESO <input type="checkbox"/>		CARBÓN <input type="checkbox"/>		GRANOS <input type="checkbox"/>		CLINKER <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
LUGAR DE REUNIÓN:					TURNO: <input type="checkbox"/>		DÍA <input type="checkbox"/>		NOCHE <input type="checkbox"/>
TEMA:									
FECHA:		HORA DE INICIO:				HORA DE TERMINO:			
NOMBRE DEL CAPACITADOR, INSTRUCTOR O EXPOSITOR						DURACIÓN:			
						FIRMA:			
DATOS DE LOS PARTICIPANTES									
N°	APELLIDOS Y NOMBRES			DNI/CE	AREA	FIRMA	PUESTO		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
COMENTARIOS									
RESPONSABLE DEL REGISTRO									
NOMBRES Y APELLIDOS					CARGO	FECHA	FIRMA		

Fuente: Elaboración Propia

### ANEXO 11: Registro de auditorías

N° REGISTRO:		REGISTRO DE AUDITORÍAS			
DATOS DEL EMPLEADOR:					
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, Distrito,	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO	
6. NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR (ES)			7. N° REGISTRO		
8. FECHA DE AUDITORÍA	9. PROCESOS AUDITADOS		10. NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS		
11. NÚMERO DE CONFORMIDADES		12. INFORMACIÓN A ADJUNTAR			
MODELO DE ENCABEZADO PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES					
13. DESCRIPCIÓN DE LA CONFORMIDAD			14. CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD		
15. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	16. NOMBRE DEL RESPONSABLE	17. FECHA DE EJECUCIÓN			18. FECHA DE EJECUCIÓN PROPUESTA, EL ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA (REALIZADA, EN PROCESO, NO REALIZADA)
		DÍA	MES	AÑO	
19. RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Fechas:					
Firma:					

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo R.M. 050-2013 T.R.

## **ANEXO 12: Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente**

### **POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

DELMAR S.A.C., es una empresa dedicada a la prestación de servicios portuarios, obras civiles, mantenimiento industrial y metalmecánico, cuya prioridad es mantener buenas prácticas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en sus instalaciones como la de sus clientes. Por ello, ha definido los siguientes compromisos:

1. Cumplir con los requisitos de la legislación nacional vigente, en relación a la seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, así como, los exigidos por nuestros clientes. Los estándares fijados por la legislación son considerados como niveles mínimos de desempeño y podrán ser excedidos gracias a la incorporación de otros requisitos de manera voluntaria.
2. Velar que todas nuestras operaciones se realicen aplicando los más altos estándares en búsqueda de la protección de la seguridad y salud de todos los colaboradores, y del medio ambiente mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y daños ambientales, los cuales serán evaluados a través del uso de indicadores de gestión.
3. Sensibilizar, capacitar y entrenar a nuestros colaboradores, a fin de desarrollar una cultura preventiva y responder de forma efectiva ante cualquier emergencia.
4. Garantizar que sus colaboradores sean consultados y participen activamente en todos los elementos del sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.
5. Reconocer que nuestros activos más valiosos son nuestros colaboradores, por lo tanto ninguna meta, objetivo o emergencia de la empresa debe justificar que un colaborador se exponga a riesgos no controlados derivados de nuestras actividades.
6. Establecer programas, objetivos y metas que sean específicos, medibles, alcanzables, realistas y acotados en un marco de tiempo, donde se garantice la revisión periódica de los mismos.
7. DELMAR y todos sus colaboradores se comprometen en la búsqueda de la mejora continua, en relación al desempeño de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, así como la integración y la compatibilidad con otros sistemas de gestión.

**GERENTE GENERAL**



## ANEXO 13: Objetivos y Metas del Plan Anual

ITEM	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADOR	RESPONSABLE
1	Mantener un sistema de comunicación y promoción de la SST que asegure la participación activa y el compromiso visible de los responsables de área y trabajadores de DEMARSA.	Realizar las reuniones del Comité de seguridad y salud en el trabajo de forma mensual.	100%	(# de reuniones del CSST / 12)*100	CSST
		Involucrar a los supervisores operativos a inspecciones cruzadas de seguridad, salud ocupacional y ambiental.	100%	(# Inspecciones cruzadas ejecutadas/ 2) *100	SSOMA
		Participación y dictado de diálogos de seguridad por parte de supervisores y Gerentes.	100%	(# de diálogos de seguridad brindado por Jefes y supervisores ejecutados /6)	SSOMA/GA/MLL/AL
		Realizar reuniones mensuales entre los miembros del CSST y los colaboradores.	100%	(# de reuniones del CSST y los laborales/ 12)*100	CSST
		Participación de la alta gerencia en el CSST de los contratista del cliente.	100%	(# de reuniones del CSST de contratista con la participación de la alta gerencia /12)*100	GA
		Realizar inspecciones con la participación del CSST en las diferentes áreas de trabajo.	100%	(# de inspecciones del CSST/2)*100	CSST
		Realizar reuniones mensuales en materia de SST con las jefaturas operativas del Cliente.	100%	(# de reuniones mensuales con las jefaturas operativas del cliente /12)*100	GA/SSOMA
2	Mejorar las competencias de los colaboradores en materia de SST.	Brindar inducción inicial en SST según puesto de trabajo a los colaboradores nuevos	100%	(Nº de inducciones realizadas / Nº de colaboradores nuevos de la empresa) *100	SSOMA/GA
		Cumplir con el 80% de las capacitaciones programadas para el año 2018.	80%	(Nº de Capacitaciones ejecutadas/ Nº de capacitaciones programadas) *100	SSOMA/GA
		Evaluar a nuestros colaboradores con exámenes en materia de SST dispuestos por el cliente	100%	(Nº de trabajadores con inducción vigente/ Nº de trabajadores de la empresa) *100	SSOMA/GA
		Evaluar al personal operativo en materia de seguridad y salud en el trabajo (Procedimientos de trabajo, política, ATS, riesgos asociados etc)	100%	(Nº de evaluaciones ejecutadas /2)*100	SSOMA
		Lograr incrementar la nota promedio de las evaluaciones.	100%	(Promedio de notas de evaluaciones/13)*100	SSOMA/GA
3	Disminuir la accidentabilidad laboral.	Investigar los accidentes e incidentes peligrosos identificando las causas raíz para evitar la repetición de los mismos.	100%	(Nº de informes de accidentes e incidentes peligrosos generados / Nº de accidentes e incidentes peligrosos acontecidos en el mes.) * 100	SSOMA/MLL/GA
		Verificar la implementación de las medidas correctivas obtenidas de la investigación de accidentes y/o incidentes peligrosos.	100%	(Nº de medidas correctivas tras investigación de accidentes implementadas/ Nº de medidas	SSOMA
		Realizar campañas preventivas de seguridad y salud ocupacional.	100%	(Nº de campañas realizadas/2) *100	SSOMA
		Asegurar la difusión de los accidentes e incidentes peligrosos a todos los colaboradores para así evitar la repetición de accidentes.	100%	(Nº de difusiones de accidentes o incidentes peligrosos)/ Nº accidentes o incidentes peligrosos reportados) *100	SSOMA
		Cumplir al 100 % las inspecciones programadas para el año 2018.	100%	(Nº Inpecciones efectuadas/ 134) *100	SSOMA
		Reportar actos y condiciones subestándar e incidentes mediante el formato de reporte correspondientes con sus respectivas medidas de control.	100%	(Nº de reportes de actos y condiciones subestándares por mes/720) *100	SSOMA
		Realizar informes de seguimiento de las inspecciones realizadas	100%	(Nº de informes de seguimiento de inspecciones/2) *100	SSOMA
4	Ejecutar un plan de emergencia que permita responder ante una contingencia que pueda sucitarse en la organización o clientes.	Actualizar planes de contingencias en los diferentes frentes de trabajo de DEMARSA.	100%	(Planes de contingencia actualizados/ 6)* 100	SSOMA/MLL/PL
		Inspeccionar y dotar de artículos a los botiquines en los diferentes frentes de trabajo	100%	(Nº de inspecciones y dotación a botiquines operativos/12)*100	SSOMA
		Implementar y/o mantener lavajos en los diferentes frentes de trabajo	100%	(Nº inspecciones y mantenimiento de lavajos/12)*100	SSOMA
		Implementar y/o mantener kit antiderrames en los diferentes frentes de trabajo	100%	(Nº de kits anti derrames operativos/2)*100	SSOMA
		Generar competencias técnicas a las brigadas de emergencia.	100%	(Nº de capacitaciones para brigadistas ejecutadas/ # de capacitaciones para brigadistas programadas)*100	SSOMA
		Comprobar la efectividad del plan de atención y respuesta a emergencias mediante simulacros	100%	(Nº de simulacros ejecutados/ Nº de simulacros programados)*100	SSOMA/MLL/PL

5	Brindar un servicio con altos estándares de seguridad a nuestros clientes.	Actualizar procedimientos de trabajo alto riesgo (PETS)	100%	N° de procedimientos elaborados y/o actualizados /15 *100	SSOMA/MLL
		Elaborar nuevos procedimientos de trabajo alto riesgo (PETS)	100%	N° de procedimientos nuevos elaborados/7 *100	SSOMA/MLL
		Difundir las actualizaciones de los procedimientos nuevos y/o actualizados de trabajo alto riesgo.	100%	N° de procedimientos elaborados y/o actualizados difundidos /22 *100	SSOMA/MLL
		Lograr calificaciones por encima del 86% en las auditorías de SSTMA que nos realizan los diferentes clientes.	86%	Promedio de % de cumplimiento de las auditorías ejecutadas/ 86*100	SSOMA
		Elaborar y entregar informe de ocurrencia semanal	100%	(N° de informe de ocurrencias semanales/52) * 100	SSOMA
		Elaborar y entregar informe de estadísticas mensual	100%	(N° de informe de estadísticas/12) * 100	SSOMA
6	Mejorar la Vigilancia Médico Ocupacional de los Trabajadores para minimizar los riesgos a la salud.	Revisión de protocolos y manual de exámenes médicos ocupacionales.	100%	(N° de revisiones de protocolos médicos ocupacionales/1) * 100	SSO/ RR.HH
		Realizar seguimiento médicos ocupacional de los EMOs de los trabajadores.	100%	(Total de EMO's/ Total de colaboradores) *100	SSO/ RR.HH
		Entregar los EMOs de los trabajadores.	100%	(Total de EMO's entregados/ Total de colaboradores) *100	SSO/ RR.HH
		Elaboración de informes de la vigilancia de la Salud de los Trabajadores.	100%	(N° informes/ 4)*100	SSO/ RR.HH
		Realizar monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos.	100%	(N° de informes del monitoreos de agentes efectuados/1)*100	SSO/ SSOMA
		Implementar el 80% de las recomendaciones obtenidas a raíz de los monitoreos de agentes.	80%	N° de informes con 80% de recomendaciones implementadas/1)*100	SSO/ SSOMA
		Protección contra enfermedades Inmunoprevenibles a todos los trabajadores - INMUNIZACIONES	100%	(N de inmunizaciones realizadas/1)*100	SSO/ RR.HH
		Elaboración del informe anual de salud ocupacional 2018	100%	(N° informes/ 1)*100	SSO
		Ejecutar campañas Médico Ocupacionales	100%	N° campañas médico ocupacionales/2)*100	SSO
		Ejecutar programas Médico Ocupacionales	100%	N° campañas médico ocupacionales/4)*100	SSO
7	Evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en búsqueda de la mejora continua.	Actualizar la línea base.	100%	(N°Actualizaciones de línea base realizadas/4)*100	GA/SSOMA
		Actualizar la matriz legal	100%	Actualización de matriz legal realizada/1)*100	GA/SSOMA
		Llevar a cabo el cumplimiento de las auditorías internas.	100%	(Auditorías internas ejecutadas/2)* 100	GA/SSOMA
		Llevar a cabo el cumplimiento de la auditoría Externa.	100%	(N°Auditorías externas ejecutadas/1) * 100	GA/SSOMA
		Actualizar las matrices IPERC	100%	(N° de matrices actualizadas/28)* 100	SSOMA
		Elaborar un informe anual del desempeño de la gestión de SST	100%	(N° de informe anual de SST/1) * 100	GA/SSOMA

LEYENDA DE RESPONSABLES		
N°	INICIALES	ÁREA
1	JC	SSO
2	JS	MUELLE (MLL)
3	MC	MUELLE (MLL)
4	AL	MUELLE (MLL)
5	JG	RECURSOS HUMANOS (RR.HH)
6	JA	SSOMA
7	JL	SSOMA
8	RC	SSOMA
9	EC	ALMACEN (AL)
10	JMP	GERENCIA ADMINISTRATIVA (GA)
11	AH	CSST
12	JZ	CSST
13	JMP	CSST

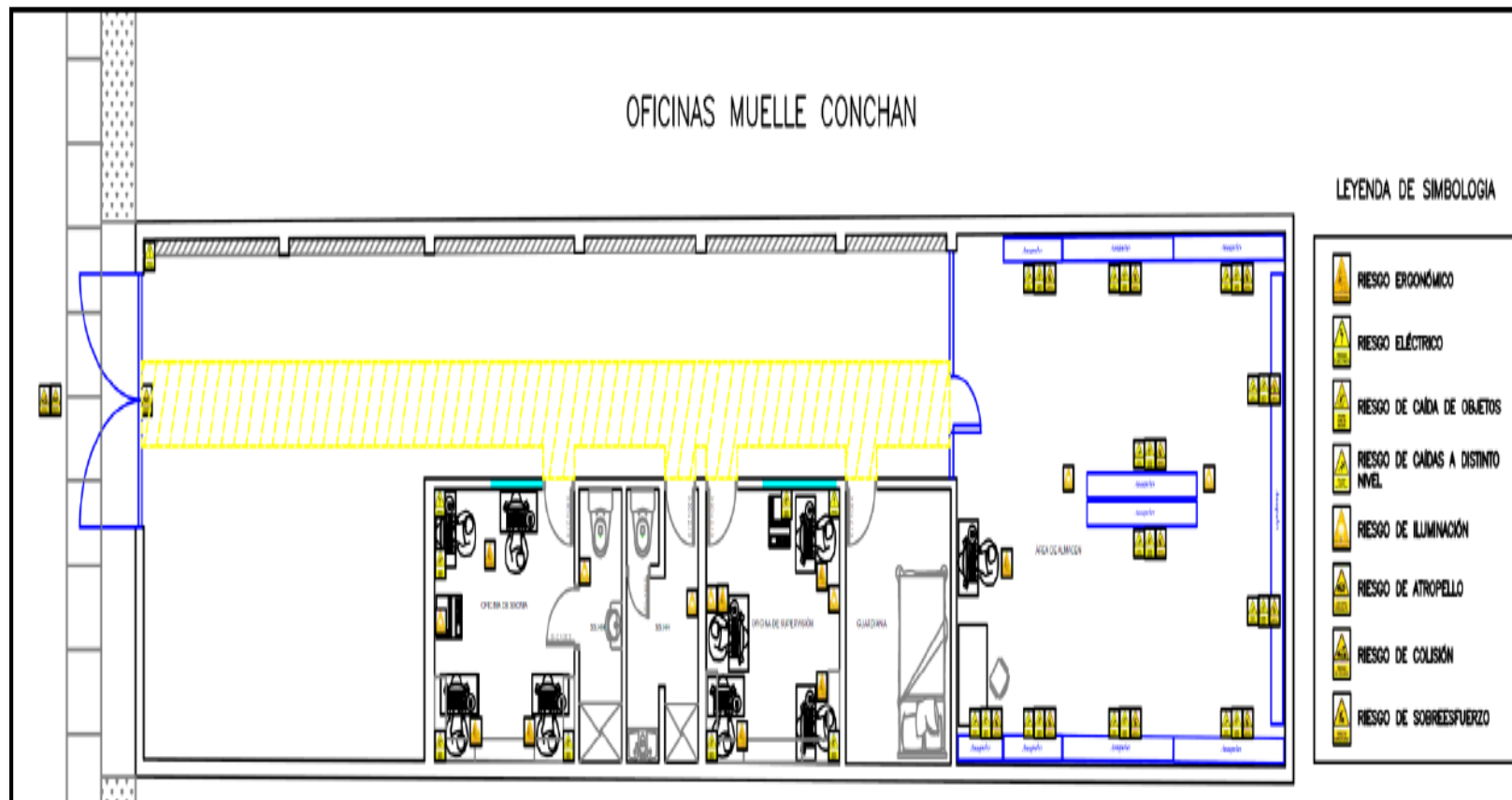
## ANEXO 14: IPERC

<b>DELMAR</b> <small>CONTRATISTAS GENERALES</small>		<b>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL</b>										<small>CODIGO: DM-SI-MT-042</small> <small>FECHA: 23/12/2017</small> <small>REVISIÓN: 01</small>																
<b>PUESTO DE TRABAJO A EVALUAR:</b>  <b>ACTIVIDAD A EVALUAR:</b>  <b>FECHA DE EVALUACIÓN:</b>  <b>FECHA DE VIGENCIA:</b>  <b>EQUIPO EVALUADOR:</b>		<b>MANIOBRISTA</b>  <b>MANIOBRAS GENERALES E IZAJE DE CARGAS</b>  <b>23/12/2017</b>  <b>23/12/2018</b>  <b>ING. JOSÉ ARANA BELTRÁN</b>  <b>YERSHELL AGURTO HUANCA</b>		<b>Jerarquía de Control de Riesgo</b>					<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <th>IR Peligro</th> <th>IR Aspecto</th> <th>N.R.</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>15</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>30</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>45</td> <td>NT</td> </tr> </table>					IR Peligro	IR Aspecto	N.R.	1	1	C	11	15	B	22	30	A	33	45	NT
IR Peligro	IR Aspecto	N.R.																										
1	1	C																										
11	15	B																										
22	30	A																										
33	45	NT																										
				<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td><b>Eliminación</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td><b>Sustitución</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td><b>Control de Ingeniería</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td><b>Señalización, Controles Administrativos</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td><b>Equipos de Protección Personal</b></td> </tr> </table>					1	<b>Eliminación</b>	2	<b>Sustitución</b>	3	<b>Control de Ingeniería</b>	4	<b>Señalización, Controles Administrativos</b>	5	<b>Equipos de Protección Personal</b>										
1	<b>Eliminación</b>																											
2	<b>Sustitución</b>																											
3	<b>Control de Ingeniería</b>																											
4	<b>Señalización, Controles Administrativos</b>																											
5	<b>Equipos de Protección Personal</b>																											

N°	Tarea	Peligro / Aspecto		Riesgo	Consecuencia	ISC		IS	Descripción de Medidas de Control existentes	IPC				IP	IR	NIVEL DEL RIESGO	Controles futuros				Responsable de la implementación	Fecha de implementación				
		Regular/Eventual	Aspecto/Peligro			Severidad	Extensión / Recuperabilidad / Reversibilidad			Personas expuestas	Infraestructuras	Controles	Capacitación				Exposición	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería			Control administrativo	EPP		
1.-	<b>TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS A ZONA DE TRABAJO</b>	R	P	ELEMENTOS PUNZO CORTANTES EXPUESTOS	CONTACTO CON MATERIAL PUNZO CORTANTE	HERIDA, HEMATOMA, CORTE, LACERACIONES	1	1	1	CHARLA DIARIA DE 5 MINUTOS. CHARLA ESPECÍFICA. FIRMAR Y CUMPLIR LOS 10 REQUISITOS MÍNIMOS ANTES DE INICIAR UN TRABAJO. USO CORRECTO DE GUANTES DE BADANA, CAMISA MANGA LARGA Y PANTALÓN DE TRABAJO.	1	1	1	1	3	7	7	C	-	-	-	-	-			
		R	P	POSTURA INADECUADA EN EL TRABAJO	EXPOSICIÓN EXCESIVA A POSTURA INADECUADA	LUMBALGIA	1	1	1	1	REALIZAR PAUSAS ACTIVAS. ROTACIÓN DE PERSONAL PARA EVITAR PERIODOS PROLONGADOS DE EXPOSICIÓN. CAPACITACIÓN EN ERGONOMÍA LABORAL.	1	1	1	1	3	7	7	C	-	-	-	-	-		
		R	P	SUPERFICIE RESBALOSA	CAÍDA DE PERSONAS A NIVEL	HERIDAS, CONTUSIONES, ESGUINCES	1	1	1	1	ORDEN Y LIMPIEZA EN ZONA DE TRABAJO. PRECAUCIÓN EN EL TRÁNSITO EN TEMPORADA DE LLUVIA.	1	1	1	1	3	7	7	C	-	-	-	-	-		
		R	P	RADIACIÓN SOLAR	EXPOSICIÓN EXCESIVA A LA RADIACIÓN UVA/UVB	IRRITACIÓN DE LA PIEL, RESECAMIENTO, CÁNCER A LA PIEL	1	1	1	1	EVITAR LA SOBRE EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN SOLAR. USO DE BLOQUEADOR. USO DE POLO O CAMISA DE MANGA LARGA Y PANTALÓN. HIDRATACIÓN CONSTANTE.	1	1	1	1	3	7	7	C	-	-	-	-	-		
		R	P	VEHÍCULOS, MAQUINARIAS O EQUIPOS MÓVILES EN DESPLAZAMIENTO	ATROPELLO POR VEHÍCULO	CONTUSIONES, HERIDAS, FRACTURAS	2	1	1	2	RESPECTAR LAS SEÑALES DE TRÁNSITO Y LÍNEAS PEATONALES. INDUCCIÓN SOBRE RIESGO DE ATROPELLO. INDUCCIÓN SOBRE SEÑALES DE TRÁNSITO. USO DE UNIFORME DE TRABAJO CON CINTAS REFLECTIVAS.	1	1	2	2	3	9	18	B	-	-	-	-	-		
		R	P	CARGA A MANIPULAR	SOBRESFUERZO EXCESIVO	LUMBALGIA	1	1	1	1	NO EXCEDER LA CARGA MÁXIMA PARA PERSONAL CAPACITADO: 25 KG REALIZAR PAUSAS ACTIVAS. ROTACIÓN DE PERSONAL PARA EVITAR PERIODOS PROLONGADOS DE EXPOSICIÓN. CAPACITACIÓN EN LEVANTAMIENTO DE CARGAS.	1	1	1	1	3	7	7	C	-	-	-	-	-		

## ANEXO 15: Mapa de Riesgo



## ANEXO 16: Índice del Plan de Atención y Repuesta a Emergencias

### INDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	OBJETIVOS .....	1
3.	ALCANCE .....	2
4.	MARCO LEGAL .....	2
5.	SITUACIÓN ACTUAL .....	2
5.1	Ubicación .....	2
5.2	Distribución de Ambientes .....	2
5.3	Entorno .....	3
5.4	Instalaciones Colindantes .....	3
5.5	Fenómenos Perturbadores .....	3
5.6	Sismicidad .....	4
5.7	Factores Geológicos .....	5
5.8	Sustancias Químicas Peligrosas .....	6
6.	EVALUACIÓN DE RIESGOS .....	7
7.	MÉTODOS DE PROTECCIÓN .....	7
7.1	Medios Técnicos .....	7
a.	Equipos contra incendio: .....	7
b.	Equipos de Comunicación: .....	7
c.	Equipos de primeros auxilios .....	7
d.	Equipos de protección personal .....	7
e.	Otros medios de apoyo .....	8
7.2	Medios Humanos .....	8
8.	PLAN DE EVACUACIÓN .....	8
8.1	Evaluación del Plan de Evacuación .....	8
8.2.	Clasificación De Emergencias .....	8
a.	Conato de Emergencia .....	8
b.	Emergencia Parcial .....	9
c.	Emergencia General .....	9
8.3	Organización de la Emergencia .....	9
8.5	Funciones y Responsabilidades .....	9
a.	Director de Emergencias .....	9
b.	Jefe de Comunicaciones Externo .....	10
c.	Jefe de Comunicaciones con cliente .....	11
d.	Brigada de Lucha Contra Incendios .....	11
e.	Brigada de Primeros Auxilios .....	12
f.	Brigada de Evacuación .....	12
g.	Brigada de Control de derrames .....	13
8.6	Estructura de las Brigadas de Emergencias: .....	13
8.7	Pautas para el Personal en General .....	13
8.8	Sistema de Comunicaciones .....	14
a.	Sistema de Alerta .....	14

b. Sistema de Comunicación de Emergencias .....	14
c. Directorio de Emergencias.....	14
8.9 Notificación y Respuesta de una Emergencia .....	15
a. Reporte de una Emergencia .....	15
b. Respuesta a una Emergencia.....	15
c. Notificación de la Emergencia (Incidentes, accidentes y/o emergencias ambientales) .....	15
8.10 Evacuación y Conteo del Personal .....	16
a. Evacuación del Personal: .....	16
b. Conteo del Personal: .....	17
c. Procedimiento de "Libres de Peligro" y Regreso al Trabajo .....	17
d. Decisión de Retornar al Lugar de Trabajo .....	17
<b>9. CAPACITACIÓN Y SIMULACROS .....</b>	<b>17</b>
9.1 Capacitación y Entrenamiento .....	17
9.2 Simulacros de Emergencias.....	18
<b>10. PLAN CONTRA DERRAMES .....</b>	<b>18</b>
<b>11. MANTENIMIENTO DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS .....</b>	<b>20</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>21</b>

## ANEXO 17: Inspección de pre uso de Máquina de soldar

INSPECCIÓN PRE USO - MÁQUINA DE SOLDAR ELECTRICA																
ÁREA:		OBRA:		CODIGO DEL EQUIPO:					FRECUENCIA DE INSPECCION : ANTES DE CADA USO						VERSIÓN 1	
Item	Verificar	Parámetros	CR	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
				TURNO	TURNO	TURNO	TURNO	TURNO	TURNO	TURNO	TURNO	TURNO	TURNO	TURNO	TURNO	TURNO
1	Cable Electrico / Enchufe ( que alimenta a la maquina de soldar)	*Cable eléctrico sin cortes y completamente aislado *Enchufe en buen estado, cerrado, atornillado y sin muestras de derretimiento *El nivel de tensión del equipo debe ser el mismo a la fuente a conectar. *El enchufe debe tener conexión a tierra, tanto en trifasico como monofasico	2													
2	Interruptor de encendido	* Debe de ser de fácil accionamiento, si hubiese problemas para encender el equipo debe programarse su mantenimiento	2													
3	Sistema de regulación de amparaje	* Debe de ser de fácil maniobra, si hubiese problemas para regular el amperaje del equipo debe de programarse su mantenimiento	2													
4	Terminales de salida + y -	* Debe de mantenerse libre de óxidos. * El cable porta electrodo y el cable a tierra deben estar enganchados con perno y tuerca.	2													
5	Cable a tierra y Cable porta electrodo	* Cable totalmente aislado. * Cable sin desgaste excesivo.	2													
6	Tenaza portaelectrodo / Tenaza a tierra	* Debe de sujetar el electrodo firmemente. * La tenaza a tierra debe sujetar firmemente el punto a tierra.	2													
7	Ventilador de refrigeración	* Debe estar en funcionamiento	2													
8	Extintor	* Debe estar cerca de la zona de trabajo no mas de 10 metros. * Debe estar con fecha de carga vigente.	2													
9	Carcasa	* Sin grietas, ni rupturas, sin piezas sueltas * No deben estar visibles las partes interiores de la maquina	1													
Marcar		✓ , si cumple parametros	Inspeccionado por:													
		X, si no cumple parametros	Firma													
Críticidad( CR ):				Instrucciones Específicas:												
2	Si algun item no cumple con los parametros establecidos, <b>No se debera operar el equipo</b> , hasta la correccion de la condicion sub estandar o se reemplace el equipo.			Complete este formato antes de operar este equipo. Utilice los Equipos de Proteccion Personal, necesarios para la operación del equipo: ropa de faena, zapato de seguridad metatarsal mecánico, careta de soldador, mandil de cuero-cromo, guantes de cuero cromo de 14", mangas de cuero-cromo, capucha, escarpines de cuero-cromo, respirador tipo 8214 (3M), tapón de oído. Mantenga su area limpia y ordenada Almacenar el equipo en un lugar seco y limpio.												
1	Si algun item no cumple con los parametros establecidos, <b>se podra operar el equipo y se debera programar la correccion</b> de la condicion sub estandar como maximo en dos dias.			No efectuar trabajos de soldadura en espacios confinados sin la autorizacion del permiso de trabajo respectivo. No soldar sobre superficies con agua o humedas , ni expuestos a lluvia												



Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 18: Inspección pre uso de equipo de protección contra caídas

<b>Inspección Pre Uso de Equipo de Protección Contra Caídas</b>												
Marcar con un check si está correcto ( ✓ ), con un aspa si está defectuoso ( X ) y No aplica ( N.A ) <span style="float: right; font-size: x-small;">A = Arnés    L = Línea de enganche</span>												
NOMBRE DEL TRABAJADOR	FECHA	CÓDIGO	CORREAS O TIRANTES	LINEAS DE ANCLAJE	COSTURAS	ANILLOS EN "D" DORSAL	GANCHOS O CONECTORES	HEBILLAS	PERNERAS	ABSORVEDOR DE IMPACTO DESACTIVADO	FIRMA DEL TRABAJADOR	FIRMA DEL SUPERVISOR
		A=		N.A			N.A			N.A		
		L=	N.A			N.A		N.A	N.A			
		A=		N.A			N.A			N.A		
		L=	N.A			N.A		N.A	N.A			
		A=		N.A			N.A			N.A		
		L=	N.A			N.A		N.A	N.A			
		A=		N.A			N.A			N.A		
		L=	N.A			N.A		N.A	N.A			
		A=		N.A			N.A			N.A		
		L=	N.A			N.A		N.A	N.A			
		A=		N.A			N.A			N.A		
		L=	N.A			N.A		N.A	N.A			
		A=		N.A			N.A			N.A		
		L=	N.A			N.A		N.A	N.A			
		A=		N.A			N.A			N.A		
		L=	N.A			N.A		N.A	N.A			
		A=		N.A			N.A			N.A		
		L=	N.A			N.A		N.A	N.A			

**NOTA:** El inspector debe verificar el estado del arnés y de la línea de anclaje que está siendo utilizada, así como la normativa ANSI indicada por el cliente.

Inspeccionar la fibra doblándola en forma "v" invertida con las manos en un tramo de 6 a 8". Buscar bordes maltratados, fibras rotas, costuras mal hechas, cortadas o daño químico, quemaduras. Poner especial atención a la parte que esta alrededor de las hebillas y del aro-D.

Revisar los Aros - D si hay deformación, puntas afiladas, quemaduras, rajaduras o partes desgastadas, oxidadas.

Ribetes Encajados Fuertemente y sin ningún daño alrededor de la orilla del ribete.

Ganchos: Verificar si existe deformaciones, desgaste, rajaduras, seguros retoman a su posición original

Fuente: Elaboración Propia



### ANEXO 19: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA		
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Cómo la implementación de un SGSST reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales?	Establecer como la implementación de un SGSST reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.	La implementación de un SGSST reduce los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICO
¿Cómo la implementación de un SGSST reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios?	Establecer como la implementación de un SGSST reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales	La implementación de un SGSST reduce la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICO
¿Cómo la implementación de un SGSST reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales?	Establecer como la implementación de un SGSST reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.	La implementación de un SGSST reduce la gravedad de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales.

## ANEXO 20: Validación del Instrumento de Medición



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE .....

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>							
	<b>Inspecciones</b>							
1	$ICI = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	<b>Capacitaciones</b>							
2	$ICC = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	<b>Accidentabilidad</b>							
	<b>Frecuencia de los accidentes</b>							
3	$I.F = \frac{N^{\circ} A.O.S.}{N^{\circ} H.T.S.} \times 200\ 000$	✓		✓		✓		
	<b>Gravedad de los accidentes</b>							
4	$I.S. = \frac{N^{\circ} D.P.S.}{N^{\circ} H.T.S.} \times 200\ 000$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable ☒    Aplicable después de corregir ☐    No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: E. Sancha Ramirez Reyes    DNI: 90608750

Especialidad del validador: Ing. Industrial / MSc. Dirección TI

4 de 6 del 2018

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Percy Sancha Ramirez**  
 Ingeniero Industrial  
 Magister en Dirección de TI  
 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE .....

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Inspecciones</b>							
1	$ICI = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	<b>Capacitaciones</b>							
2	$ICC = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	<b>Accidentabilidad</b>							
	<b>Frecuencia de los accidentes</b>							
3	$IF = \frac{N^{\circ} A.O.S.}{N^{\circ} H.T.S.} \times 200\ 000$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	<b>Gravedad de los accidentes</b>							
4	$I.S. = \frac{N^{\circ} D.P.S.}{N^{\circ} H.T.S.} \times 200\ 000$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable ☒    Aplicable después de corregir ☐    No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: D<sup>ra</sup> Lina Rodríguez López    DNI: 06532012

Especialidad del validador: D<sup>ra</sup> Psicología Teórica y Mg. Psicología

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....de.....del 2018

  
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE .....

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>							
	<b>Inspecciones</b>							
1	$ICI = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$	X		X		X		
	<b>Capacitaciones</b>							
2	$ICC = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$	X		X		X		
	<b>Accidentabilidad</b>							
	<b>Frecuencia de los accidentes</b>							
3	$IF = \frac{N^{\circ} A.O.S.}{N^{\circ} H.T.S.} \times 200\ 000$	X		X		X		
	<b>Gravedad de los accidentes</b>							
4	$I.S. = \frac{N^{\circ} D.P.S.}{N^{\circ} H.T.S.} \times 200\ 000$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ ☒ ]    Aplicable después de corregir [ ☐ ]    No aplicable [ ☐ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Daniel Silva    DNI: 10791630

Especialidad del validador: MSc IT, Ing Industrial

4 de Jun del 2018

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**DANIEL RICARDO  
SILVA SIU  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 110249**

Firma del Experto Informante.



## PANEL FOTOGRÁFICO

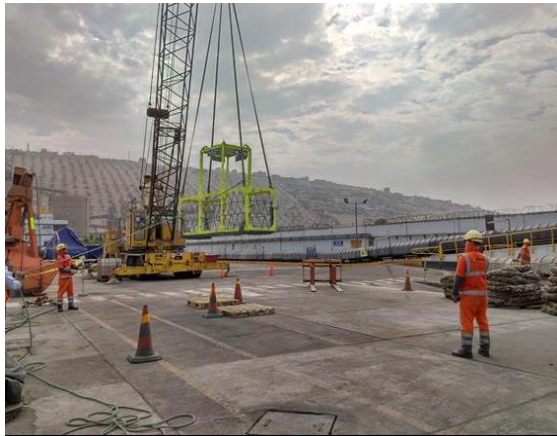
1. Capacitación de trabajos eléctricos



2. Capacitación de izaje de cargas



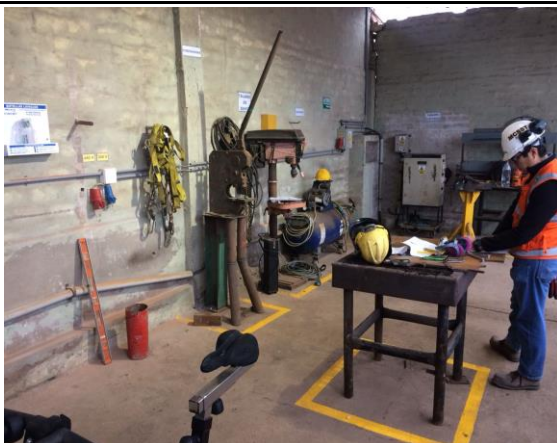
3. Capacitación de izaje de cargas



4. Falta de señalización en la zona de trabajo (antes de la implementación del SGSST)



5. Señalización interna en el área de trabajo (luego de la implementación del SGSST)



6. Capacitación de trabajos en caliente



<p>7. Trabajadores armando un andamio de forma segura</p>	<p>8. Trabajador completando los formatos necesarios antes de empezar la actividad</p>
 <p>A photograph showing several workers in orange safety gear and hard hats constructing a tall, complex metal scaffolding structure on a construction site.</p>	 <p>A worker wearing a yellow hard hat, orange safety vest, and white protective suit is standing on a construction site, holding and reviewing a set of documents or forms.</p>
<p>9. Inspección a un trabajo en altura</p>	<p>10. Inspección a un trabajo en altura, colaboradores cuentan con arnés de seguridad</p>
 <p>Three workers in orange safety gear are on a platform overlooking the ocean. One worker is standing and looking down, while two others are kneeling and working on the platform surface.</p>	 <p>A worker in an orange safety vest and white hard hat is on a platform overlooking the ocean. A red circle highlights the worker's safety harness, indicating it is being inspected or used.</p>
<p>11. Documentación no archivada correctamente</p>	<p>12. Documentación archivada de forma correcta</p>
 <p>A cluttered desk with various papers, folders, and a first aid kit labeled 'BOTIQUIN DEMARSA' in the foreground. The background shows a bulletin board and other office items.</p>	 <p>Two workers in safety vests are in an office setting. One worker is standing and looking at a computer screen, while the other is sitting at a desk. A red box highlights a filing cabinet in the background, indicating correct documentation storage.</p>



Yo, Jorge Rafael Díaz Dumont, Asesor de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES, LURÍN, 2017", del estudiante AGURTO HUANCA, JOSÉ YERSHELL KINLEEY; tiene un índice de similitud de 29 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 24 de Enero del 2019




.....  
**Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)**  
 INVESTIGADOR CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
 SINACYT - REGISTRO REGINA 15697

.....  
**PhD. Jorge Rafael Díaz Dumont**  
 Asesor de Investigación  
 EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Feedback Studio - Google Chrome  
 ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&c=1246051224&ro=103&s=1&u=1051413503

feedback studio Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en una empresa de servicios... /0 < 17 de 17 > ?



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en una empresa de servicios generales. Lima, 2017


TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
 Ingeniería Industrial

AUTOR:  
 José Yarshel Karkasy, Agusto Hancra (ORCID 0000 0002 8136 9182)

ASesor:  
 Dr. Jorge Rafael Díaz Duran (ORCID:0009-0003-0921-338X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

LIMA - PERÚ



**Resumen de coincidencias** ✕

**29 %**

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe	11 %	>
	Fuente de Internet		
2	es.scribd.com	9 %	>
	Fuente de Internet		
3	www.demarsa.com	1 %	>
	Fuente de Internet		
4	pt.slideshare.net	1 %	>
	Fuente de Internet		
5	repositorio.esuelaing...	1 %	>
	Fuente de Internet		
6	repositorioacademico...	1 %	>

Página: 1 de 122 Número de palabras: 22409

Text-only Report High Resolution Activado

Escribe aquí para buscar

4:44 p. m. 24/01/2020





# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

La Escuela de Ingeniería Industrial

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

José Yershell Kinleey Agurto Huanca

INFORME TÍTULADO:

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los Accidentes Laborales en una empresa de Servicios Generales, Lurín, 2017

---

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 13/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 11



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Agurto Huanca José Yershell Kinleey

D.N.I. : 72651856

Domicilio : Jr. Los Cardos #152 2do piso – santa Isabel - Carabayllo

Teléfono : Fijo : ..... Móvil : 982237845

E-mail : yagurtohu@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☐ Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería Industrial

Carrera : Ingeniería Industrial

Título : Ingeniero Industrial

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

Grado : .....

Mención : .....

☐ Doctorado

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Agurto Huanca José Yershell Kinleey

Título de la tesis:

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los  
Accidentes Laborales en una empresa de Servicios Generales, Lurín, 2017

Año de publicación : 2018

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha:

8/10/2019